

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

## 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

*Stomatologická klinika FNKV*



**Klára Malknechtová**

**Zdravotní rizika výkonu povolání dentální  
hygienistky**

*Occupational health risks of a dental hygienist*

*Bakalářská práce*

Praha, duben 2011

Autor práce: Klára Malknechtová

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **MUDr. Wael Kassab**

Pracoviště vedoucího práce: **Stomatologická klinika FNKV**

Předpokládaný termín obhajoby: 20. – 23. červen 2011

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 10. 4. 2011

Klára Malknechtová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala předně MUDr. Waelu Kassabovi, vedoucímu mé bakalářské práce, za čas strávený při konzultacích a za odborné vedení během mé práce. Dále bych chtěla poděkovat MUDr. Wandě Urbanové a Bc. Petře Křížové za nápady a cenné připomínky k mojí práci.

V neposlední řadě chci poděkovat všem spolužačkám a rodičům za morální podporu.

## OBSAH

OBSAH .....	5
1 CÍL PRÁCE.....	7
2 ÚVOD .....	8
3 TEORETICKÁ ČÁST .....	9
3.1 VÝVOJ POVOLÁNÍ DENTÁLNÍ HYGIENISTKY .....	9
3.2 DEFINICE POVOLÁNÍ DENTÁLNÍ HYGIENISTKY V ČR.....	11
3.3 ZDRAVOTNÍ RIZIKA SPOJENÁ S VÝKONEM PRÁCE DENTÁLNÍ HYGIENISTKY ..13	
3.3.1 Rizikové faktory pracovních podmínek dentální hygienistky .....	13
3.3.1.1 Kategorizace práce dentální hygienistky .....	13
3.3.1.2 Nemoc z povolání.....	13
3.3.1.3 Ohrožení nemocí z povolání.....	14
3.3.1.4 Nemoc s prací spojená.....	14
3.3.2 Rizika poškození kůže.....	15
3.3.2.1 Kontaktně dráždivá dermatitida.....	15
3.3.2.2 Kontaktně alergická dermatitida.....	16
3.3.2.3 Proteinová dermatitida.....	16
3.3.2.4 Nejčastější alergen v ordinaci dentální hygienistky.....	17
3.3.3 Rizika postižení horní končetiny .....	19
3.3.3.1 Riziko poškození horní končetiny u dentálních hygienistek.....	19
3.3.3.2 Syndrom karpálního tunelu .....	19
3.3.3.3 Prevence postižení horní končetiny .....	21
3.3.4 Rizika bolesti zad a krku .....	22
3.3.4.1 Pracovní poloha dentální hygienistky a rizika s ní spojená .....	22
3.3.4.2 Zaoblené ramenní držení těla .....	23
3.3.4.3 Vyhřeznutí meziobratlové ploténky .....	23
3.3.4.4 Svalově – kostní postižení u dentálních hygienistek .....	24
3.3.4.5 Ergonomie práce.....	25
3.3.5 Rizika přenosu nákazy kapénkovou cestou.....	27
3.3.5.1 Chřipka.....	28
3.3.5.2 Infekční mononukleóza .....	29
3.3.5.3 Infekce herpes simplex virem typu 1 (labialis).....	30
3.3.5.4 Tuberkulóza dýchacího ústrojí .....	32
3.3.6 Rizika přenosu nákazy biologickým materiálem .....	34
3.3.6.1 HIV (Lidské viry imunologické nedostatečnosti).....	34
3.3.6.2 VHB (Virová hepatitida B) .....	37
3.3.6.3 VHC (Virová hepatitida C) .....	38
3.3.6.4 VHA (Virová hepatitida A) .....	39
3.3.6.5 VHD (Virová hepatitida D) .....	39
3.3.6.6 VHE (Virová hepatitida E).....	40
3.3.6.7 VHG (Virová hepatitida G) .....	40
3.3.6.8 Syfilis (Lues) .....	40
3.3.6.9 Postup při poranění zdravotníků o injekční jehlu a jiné ostré předměty (dle Beneše, 2009) ..	42
3.3.7 Ochranné metody, prostředky a opatření snižující riziko přenosu infekčních nákaz ....	43
3.3.7.1. Ochranné postupy v ordinaci dentální hygienistky.....	43
3.3.7.2 Osobní ochranné pracovní prostředky .....	44
3.3.8 Stres a syndrom vyhoření u dentálních hygienistek .....	47
3.3.8.1 Stres.....	47
3.3.8.2 Stres a dentální hygienistky .....	49
3.3.8.3 Syndrom vyhoření .....	50
3.3.8.4 Syndrom vyhoření a dentální hygienistky .....	51
3.3.8.5 Prevence stresu a syndromu vyhoření u dentálních hygienistek.....	51
4 PRAKTICKÁ ČÁST .....	52
4.1 METODIKA VÝZKUMU .....	52
4.2 MATERIÁL.....	52
4.3 VÝSLEDKY .....	53
4.3.1 Část obecná.....	53
4.3.2 Otázky vztahující se k současným pracovním podmínkám .....	54

4.3.3 Otázky zaměřující se na zjištění konkrétních zdravotních problémů a rizik.....	55
4.3.3.1 Pacient s infekčním onemocněním .....	55
4.3.3.2 Kožní potíže .....	58
4.3.3.3 Poranění o ostrý nástroj .....	60
4.3.3.4 Potíže se zápěstím .....	61
4.3.3.5 Potíže s horní končetinou .....	62
4.3.3.6 Potíže se zády .....	63
4.3.4 Otázky směřující k informacím o dodržování zásad ergonomie.....	65
4.3.5 Otázky zaměřující se na stres.....	68
4.3.6 Otázky směřující k informacím o používání osobních ochranných prostředcích .....	69
5 DISKUSE .....	72
6 ZÁVĚR.....	76
7 SOUHRN .....	77
SUMMARY .....	78
8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	79
9 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ .....	85
10 SEZNAM PŘÍLOH .....	86
11 PŘÍLOHY.....	86

## **1 Cíl práce**

Pracovní náplň dentální hygienistky, jakožto zdravotnického pracovníka, s sebou přináší různá zdravotní rizika. Cílem této bakalářské práce je podle odborné literatury shrnout nejčastější zdravotní rizika, která souvisí s pracovními výkony dentální hygienistky, s pracovním prostředím, ve kterém je tato činnost vykonávána a s psycho-sociálními podmínkami tohoto povolání. A v neposlední řadě je cílem práce poskytnout základní informace, jak těmto rizikům předcházet nebo je co v možná největší míře minimalizovat.

Praktická část je zaměřena na skupinu dentálních hygienistek. Dotazníkovou formou bude zmapován zdravotní stav dentálních hygienistek v České republice. Popřípadě budou zjištěny změny psychického, sociálního a tělesného zdraví dentálních hygienistek v průběhu jejich praxe a tento zdravotní stav a změny budou následně zhodnoceny a porovnány s některými studiemi z odborné literatury, které hodnotí zdraví dentálních hygienistek v zahraničních státech.

## **2 Úvod**

Pro bakalářskou práci jsem si vybrala téma: Zdravotní rizika výkonu povolání dentální hygienistky. K tomuto rozhodnutí mě vedl fakt, že profese dentální hygienistky je v České republice poměrně mladá. Široká veřejnost nemá zatím o tomto povolání mnoho informací, a tak mě napadla myšlenka, do jaké míry jsou obeznámeny o svém povolání dentální hygienistky samotné.

V současné době existuje řada studií, které přináší poznatky o zdravotních rizicích výkonu povolání dentální hygienistky. V dostupných internetových zdrojích jsem však nenalezla žádné podklady, které by hodnotily situaci v České republice. Přístupné studie shrnují problematiku povolání dentálních hygienistek (a pracovníků z oblasti zubního zdraví) v mimoevropských a evropských státech vyjma České republiky. Z toho důvodu jsem se rozhodla vybrat údaje, podklady a výsledky studií z odborné literatury shromáždit. Tento důvod mě také motivoval k napsání mé bakalářské práce a přispět tím k informovanosti o zdravotních rizicích profese dentálních hygienistek v České republice.

Bakalářskou práci jsem rozdělila na dvě části. V první části jsem se zaměřila na popis vývoje povolání dentální hygienistky, historii tohoto povolání a na teoretický popis rizik souvisejících s výkonem práce dentální hygienistky. Druhá část bakalářské práce obsahuje vyhodnocení dotazníku vyplněného dentálními hygienistkami.

Hlavním přínosem mé bakalářské práce bude zhodnocení současného zdravotního stavu dentálních hygienistek, čehož docílím dotazníkovým šetřením. Předpokládám, že analýza, která proběhne mezi dentálními hygienistkami, bude přínosem jak pro širokou veřejnost k rozšíření znalostí o povolání dentální hygienistky, tak pro dentální hygienistky. Přínosem pro dentální hygienistky by mohly být výsledky dat z dotazníků, které poskytnou přehled o zdravotním stavu českých hygienistek a tím poukáží na případnou závažnost a frekvenci vybraných zdravotních rizik.



### **3 Teoretická část**

#### **3.1 VÝVOJ POVOLÁNÍ DENTÁLNÍ HYGIENISTKY**

Za otce moderní medicíny je považován antický lékař Hippokratés z Kóu, který žil v období 460 př. n. l. – 377 př. n. l.

Zakladateli profese dentální hygienistky jsou však nesporně doktoři Alfred Civilion Fones a D. Smith. Na přelomu 19. století a 20. století D. Smith, zubní lékař z Philadelphie, začal publikovat články o důležitosti profylaktických metod v zubní ordinaci. Sám Smith ve své praxi tyto metody používal a za nejdůležitější preventivní opatření považoval péči o prostředí, ve kterém se chrup nachází. Smith se stal inspirací pro Fonese, který jeho ordinaci několikrát navštívil, a potom Smithův systém praktikoval i ve své praxi. V této době se také začínají v novinách objevovat inzerce na zubní pasty, kartáčky ze zvířecích chlupů a zubní nit z hedvábí. Avšak většina americké populace tato doporučení zatím nepřijímala, neboť k zubnímu lékaři chodila jen v případě nějakého bolestivého problému. V roce 1902 Cyrus Wright publikuje svůj článek, ve kterém popisuje své představy o nové odborné pomoci pro své pacienty, která by napomáhala udržet jejich orální zdraví. Alfred Fones pak Wrighta nazval jako vizionářem, který přesně viděl budoucnost dentální hygieny. Nejprve byl navrhován termín zubní sestra, avšak Alfred Fones s tímto termínem nesouhlasil, protože takto specializovaná pomoc podle něj nemá nic podobného s prací zubní sestry a je více zaměřená na preventivní opatření. Proto navrhl zcela nový termín: dentální hygienistka (Gladstone a Garcia, 2007; Lorentzen, 2008).

Alfred Civilion Fones se narodil v roce 1869 ve státě Connecticut a v roce 1890 vystudoval zubní lékařství na vysoké škole v New Yorku. Spolu se svou sestřenicí a současně dentální asistentkou Irene E. Newmanovou zkoušel různé praktiky čištění zubů, a proto je Irene Newmanová považována za první dentální hygienistku na světě. Společně na začátku 20. století uskutečnili preventivní program u dětí ve škole. Údaje o výsledcích byly dokumentovány po dobu pěti let, čímž Fones a Newmanová položili základy pro budoucí preventivní programy

do škol. Výsledkem byl snížený výskyt zubního kazu a tento jev se stal pro Fonese impulsem k založení školy pro dentální hygienistky. Stalo se tak roku 1913 a výuka probíhala v garáži za domem Dr. Fonese. Dnes je Fonesova škola pro dentální hygienistky součástí Bridgeportské Univerzity. O několik let později byly ve Spojených státech otevřeny školy pro dentální hygienistky a na základě toho vznikla i Americká asociace pro dentální hygienistky - ADHA (Gladstone a Garcia, 2007; Lorentzen, 2008).

První evropskou zemí, která začala vyučovat dentální hygienistky, bylo Norsko v roce 1924, v roce 1930 se přidala Velká Británie, v letech šedesátých pak zbylé skandinávské země (Kilian et al., 1999).

Dnes má IFDH (International federation of dental hygienists) 25 členských států, mezi něž Česká republika nepatří (IFDH, 2008).

V České republice byl výukový program připravován od roku 1990, ve spolupráci s curyšskou školou pro dentální hygienistky. První výuka byla zahájena v školním roce 1996/ 1997. Jednalo se o státní tříleté studium na vyšší odborné škole v Ústí nad Labem nebo o tříleté studium na soukromé vyšší odborné škole pro dentální hygienistky v Praze. Ve školním roce 1997/1998 byl otevřen tříletý učební obor diplomovaná dentální hygienistka na Vyšší odborné škole zdravotnické a střední zdravotnické škole na Alšově nábřeží. Výuka na vyšších odborných školách pro diplomované dentální hygienistky je zakončena absolutoriem a absolventům je uznán titul Dis., používaný za jménem. V současné době je v České republice možné studovat bakalářské studium na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Jedná se o tříletý úsek studia, který je zakončen státní závěrečnou zkouškou a po úspěšném zakončení studia je přidělen titul Bc. (Kilian et al., 1999).

### 3.2 DEFINICE POVOLÁNÍ DENTÁLNÍ HYGIENISTKY V ČR

Zákon č. 96/2004 sb., o podmínkách získávání uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotních povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů, popisuje druhy odborné způsobilosti k výkonu povolání bez odborného pohledu, pod odborným dohledem či pod přímým dohledem. Tento zákon byl novelizován v roce 2008 (Slavík, 2008).

Odborným dohledem se rozumí situace, při které je pracovník vykonávající odborný dohled v časové i prostorové dostupnosti a dohlíží na zdravotnického pracovníka, nad nímž dohled vykonává, po celou dobu činnosti. Prostorová dostupnost je pak zajištěna přítomností dohlízejícího zdravotníka v takové blízkosti, aby byl v případě potřeby schopen poskytnout bezprostřední pomoc. V praxi to znamená, že by se dohlízející zdravotník měl nacházet alespoň ve stejné budově, jako se nachází zdravotník, nad kterým vykonává odborný dohled. Mezi činnostmi, které může dentální hygienistka vykonávat pod odborným dohledem, patří:

- odstraňování zubního kamene v rámci nechirurgické parodontologické léčby,
- odstraňování retenčních míst plaku a povrchové úpravy výplní,
- ošetření citlivého dentinu (Slavík, 2008).

Přímé vedení představuje užší spolupráci mezi zdravotníky. Dohlízející zdravotník musí být nepřetržitě po celou dobu výkonu přítomen v ordinaci, ve které je činnost vykonávána. Dentální hygienistka je oprávněna pod přímým vedením vykonávat tyto činnosti:

- pečetění fisur,
- aplikace povrchové anestezie pro povrchové znecitlivění dásní (Slavík, 2008).

Bez odborného dohledu a přímého vedení je dentální hygienistka způsobilá vykonávat výchovnou činnost v rámci zubní prevence a preventivní

péči, kterou však musí poskytovat na základě indikace zubním lékařem. Výchovnou činností se rozumí:

- instruktáž pacientů k pravidelné a systematické péči o ústní dutinu,
- stanovování úrovně ústní hygieny a na jejím základě pak nácvik individuálních metod a technik k provádění ústní hygieny a následná kontrola účinnosti těchto metod a technik,
- provádění zdravotně-výchovné činnosti, které jsou zaměřeny na prevenci vzniku zubního kazu, parodontopatií, ortodontických anomálií a také na racionální výživu (Slavík, 2008).

Preventivní péče může být také vykonávána bez odborného dohledu lékaře stejně jako výchovná činnost, ale k činnosti preventivní péče musí být indikace zubním lékařem. Dentální hygienistka může po indikaci lékařem (bez lékařského vedení) provádět tyto činnosti:

- získávání anamnézy, zhodnocení stavu parodontu a měkkých tkání, orientační zhodnocení stavu chrupu a jeho kazivosti,
- otiskování chrupu,
- odstraňování zubního plaku a leštění povrchu zubů profylaktickými materiály,
- odborné leštění zubů, bělení a obdobné estetické úpravy (Slavík, 2008).

Pokud by chtěla dentální hygienistka provozovat zdravotnické zařízení, musí být toto zdravotnické zařízení určeno pouze pro výchovnou činnost v rámci zubní prevence a pro poskytování preventivní péče. Dentální hygienistka pak v tomto zařízení může poskytovat pouze ty činnosti, ke kterým je způsobilá bez odborného dohledu a přímého vedení (Slavík, 2008).

### **3.3 ZDRAVOTNÍ RIZIKA SPOJENÁ S VÝKONEM PRÁCE DENTÁLNÍ HYGIENISTKY**

#### ***3.3.1 Rizikové faktory pracovních podmínek dentální hygienistky***

##### **3.3.1.1 Kategorizace práce dentální hygienistky**

Podle § 37 zákona 258/ 2000 sb., *o ochraně veřejného zdraví*, se podle míry výskytu faktorů, které mohou ovlivnit zdraví zaměstnanců, a jejich rizikovitosti pro zdraví se práce zařazují do čtyř kategorií.

Kategorie 1 zahrnuje práce, při nichž není pravděpodobnost nepříznivého vlivu na zdraví. V kategorii 2 je výskyt poškození zdraví sporadický. Poškození se může vyskytnout zejména u vnímavých jedinců, ale za předpokladu, že nejsou překročeny hygienické limity. Do kategorie 3 spadají ty práce, při nichž dochází k překročení hygienických limitů, a proto může dojít k riziku poškození zdraví u všech jedinců, nejen vnímavých. Riziko poškození zdraví lze snížit různými opatřeními, včetně používáním osobních ochranných pracovních pomůcek. V kategorii 4 hrozí vysoké riziko poškození zdraví. Tato rizika však nelze snížit ani dostupnými prostředky (Menčík et al., 1990; Brhel a Manoušková a Hrnčíř, 2005).

Rizikové faktory zahrnují celou škálu negativně působících činitelů. Pracovní zátěž na lidský organismus způsobuje mnoho fyzikálních jevů jako hluk, vibrace, světlo a osvětlení, ionizující záření, neionizující záření a elektromagnetické pole, teplo a chlad. Další zátěž pak mohou způsobovat i chemické látky, fyzické a psychické faktory daného povolání. V neposlední řadě negativní vliv na lidský organismus mají i faktory biologické povahy. Některé specifické faktory mohou způsobit poškození zdraví typu: nemoc z povolání, ohrožení nemocí z povolání a nemoci s prací spojená.

##### **3.3.1.2 Nemoc z povolání**

Nemoc z povolání je onemocnění, které vzniká působením nepříznivých chemických, fyzikálních nebo biologických či jiných škodlivých vlivů souvisejících s pracovním prostředím. A tyto onemocnění jsou uvedeny

v seznamu nemocí z povolání. Z hlediska povolání dentální hygienistky mohou vzniknout tyto nemoci z povolání: syndrom karpálního tunelu (viz str. 20) a kontaktní alergická dermatitida (viz str. 16) a kontaktní dráždivá dermatitida.(viz str. 15), (Menčík et al., 1990; Brhel a Manoušková a Hrnčíř, 2005).

### **3.3.1.3 Ohrožení nemocí z povolání**

Ohrožení nemocí z povolání je takový stav, při němž dochází k poškození zdraví negativními pracovními vlivy, jako je tomu u nemoci z povolání, avšak tyto negativní vlivy nedosáhly takové míry, aby způsobily nemoc z povolání. Pokud by docházelo k dalšímu výkonu práce za těchto podmínek, pravděpodobně by se rozvinula nemoc z povolání. Ve vztahu k povolání dentální hygienistky jde především o bolesti zápěstí a předloktí z jednostranného přetěžování horní končetiny nebo o výskyt dráždivé kontaktní dermatitidy či kopřivky (Menčík et al., 1990; Brhel a Manoušková a Hrnčíř, 2005).

### **3.3.1.4 Nemoc s prací spojená**

Work - related disease neboli nemoci s prací spojené jsou různé odchylky od zdravotního stavu, které jsou způsobené vlivy souvisejícími s výkonem povolání. Jedná se o nemoci, které z několika důvodů nemohou být klasifikovány jako nemoci z povolání. Jedním z důvodů je fakt, že na daném onemocnění se mohou podílet i jiné, než výhradně pracovní, faktory. Jedná se například o přenos infekční nemoci na dentální hygienistku (viz str. 28). Dentální hygienistka přichází denně do kontaktu se svými pacienty, avšak k přenosu infekční nákazy mohlo dojít jak během pracovního procesu, tak i mimo něj. Jiným důvodem vzniku s prací spojených nemocí je pak nejasná etiologie vzniku onemocnění. Zde můžeme uvést například: nejasné bolesti zad a krční páteře, které jsou multifaktoriální (viz str. 23) a na jejich vzniku se podílí mnoho fyzických i psychických vlivů. Jiným s prací spojeným onemocněním, je stres. Na výskytu stresu a syndromu vyhoření dentálních hygienistek se podílí mnoho pracovních i mimopracovních faktorů (viz str. 48), (Menčík et al., 1990; Brhel a Manoušková a Hrnčíř, 2005).

### ***3.3.2 Rizika poškození kůže***

#### **3.3.2.1 Kontaktně dráždivá dermatitida**

Jedná se o nealergickou reakci kůže na zevní faktory, která vzniká v důsledku dráždění pokožky fyzikálním, chemickým či biologickým působením. Tento typ dermatitidy není výsledkem imunologických reakcí, nýbrž reakcí pokožky na podráždění. Výskyt dermatitidy se lokalizuje pouze na místo působení dráždivých zevních faktorů a po odstranění těchto faktorů symptomy dermatitidy zcela vymizí. Při dlouhodobém a opakovaném působení dráždivých mechanismů dochází k chronickému rozvoji onemocnění. Kontaktní dermatitida často vzniká působením mnoha vlivů, které se mohou vyskytovat v ordinaci dentální hygienistky. Intenzita kožní reakce na nežádoucí vlivy závisí na dávce a délce působení dráždivého agens a také na schopnosti agens pronikat kůží (ADA, 1999; Štork et al., 2008; Benáková, 2009).

Činitelů, vyvolávajících dráždění, můžeme v ordinaci dentální hygienistky nalézt hned několik. Může to být nadměrně časté mytí a sušení rukou, používání prostředků k mytí a desinfekci ploch, či nástrojů. Dráždění mohou způsobit i některé chemické látky, které se používají při výrobě latexových rukavic. K rozvoji přispívá i neprodyšnost ochranných rukavic a obsah kukuřičného škrobu ve vnitř rukavic (ADA, 1999; Benáková, 2009).

Mezi projevy dráždění patří zarudnutí kůže a pocity pálení a svědění. Kůže má suchý charakter, mohou se na ní objevovat praskliny a odloupané šupiny. Typickou vlastností reakce je její ohraničený charakter, který se vymezuje pouze na místo působení agens a nešíří se dál do okolí. Komplikací však může být sekundární bakteriální, virová nebo houbová superinfekce. V jiném případě se může dráždivá dermatitida při dlouhodobé expozici zvrhnout v alergickou kontaktní dermatitidu (ADA, 1999; Štork et al., 2008; Benáková, 2009).

Podle studie prováděné Americkou dentální asociací (ADA), která testovala zubní lékaře, hygienistky a zubní asistenty, trpělo kontaktní dermatitidou (alergickou, či dráždivou) 21% testovaných pracovníků, avšak v 95% se jednalo o kontaktní dráždivou dermatitidu (ADA, 1999).

Studie norské Asociace dentálních hygienistek dokonce udává, že až 37% dentálních hygienistek má pracovně podmíněnou kontaktní dermatitidu, přičemž za třetinu kontaktních reakcí byly zodpovědné latexové rukavice (Jacobsen a Hensten-Pettersen, 1995).

### **3.3.2.2 Kontaktně alergická dermatitida**

V tomto případě je mechanismus účinku založen na alergické reakci IV. typu, také nazývané jako tuberkulínová či opožděná reakce. Pokožka reaguje na kontaktní alergen až po určité době působení tohoto alergenu. Fáze, ve které se jedinec senzibilizuje na alergen, se jmenuje senzibilizační fáze. Jedná se o první fázi kontaktně alergické dermatitidy a může trvat od několika dní až po několik let. Typické trvání senzibilizační fáze jsou však 2 týdny. Jakmile už je jedinec senzibilizován, v kůži probíhá alergická reakce a při kontaktu s alergenem propuká dermatitida. Ve druhé fázi alergické dermatitidy, se vyvolá odezva na vnější agens až po 24-48 hodinách. Tato odezva přetrvává i po odstranění dráždivé noxy a rozšiřuje se do míst, které nepřišly do kontaktu s vyvolávajícím agens (ADA, 1999; Štork et al., 2008; Benáková, 2009).

Příznakem alergické dermatitidy v akutním stadiu je kromě zarudnutí také otok a následný výsev puchýřků, které časem splývají. Rozsev puchýřů není lokalizovaný na exponovanou část pokožky, nýbrž dochází k šíření projevů i mimo oblast působení alergenů. Příznaky mohou odeznít za 4 dny po odstranění alergenu, avšak akutní stadium může přejít do chronického stadia a příznaky mohou trvale přetrvávat. Nejsilnějšími kontaktními alergeny jsou kovy (nikl, chrom), alkoholy, konzervační látky, antioxidanty a akcelerátory vulkanizace pryže a jiné (ADA, 1999; Štork et al., 2008; Benáková, 2009).

### **3.3.2.3 Proteinová dermatitida**

Proteinová dermatitida je zvláštním typem kontaktní alergické reakce. V tomto případě se jedná o alergickou reakci na bílkovinu živočišného či rostlinného původu (v případě zubní ordinace se jedná zejména o latex). Alergizující bílkovina se dostává do přímého kontaktu s kůží a dochází k rychlé



alergické reakci. Na rozdíl od alergické kontaktní dermatitidy se jedná o časnou reakci, která nastupuje do několika minut po kontaktu s bílkovinou. Z patologického hlediska hovoříme o kombinaci alergických reakcí 1. a 4. typu. (ADA, 1999; Benáková, 2009).

Alergická reakce 1. typu je reakce tkáně na alergen, založena na zvýšené produkci protilátek IgE a při opakovaném dráždění pak zvýšené tvorbě histaminu a heparinu. Obdobně jako u reakce 4. typu (viz str. 16) nejprve dochází k senzibilizaci jedince, avšak v tomto případě se jedná o vteřiny či minuty, nikoliv hodiny, dny či roky. Komplikací pak může být tzv. anafylaktický šok. Anafylaktický šok je okamžitá reakce organismu na alergen, která je doprovázena poruchou cirkulace krve. (ADA, 1999; Benáková, 2009).

Lehčí reakce je charakterizována tzv. kopřivkou. Kopřivka se na kůži projevuje jako zarudlé, oteklé, silně svědící místo. Reakce na protein však může způsobit i výtok z nosu, nevolnost, závratě, křeče v břiše a následný anafylaktický šok (ADA, 1999; Benáková, 2009).

#### **3.3.2.4 Nejčastější alergeny v ordinaci dentální hygienistky**

- Desinfekční prostředky

Prostředky, které obsahují desinfekční látky a slouží k zahubení patogenních mikroorganismů, jako jsou bakterie, houby a viry. V současné době se v zubní ordinaci používají amoniové sloučeniny, alkoholové a aldehydové desinfekční prostředky, fenoly, halogeny, kvarterní amoniové sloučeniny a oxidační činidla. Jedná se zejména o etanoly, isopropanoly, benzylalkoholy, aldehydy, glutaraldehydy, glyoxaly, peroxid vodíku, benzalkonium chlorid a další. Mezi nevýhody desinfekčních látek patří jejich potenciální škodlivost na lidský organismus. Mohou způsobovat dráždivou dermatitidu a v menší míře i alergickou dermatitidu. Některé dezinfekční prostředky jsou potencionálně rakovinotvorné a teratogenní (aldehydy), teratogenní vlastnost dezinfekčních prostředků je velmi nepříznivá zejména proto, že většina dentálních hygienistek jsou ženy a tento faktor narušuje vývoj plodu a ohrožuje tak právě těhotné ženy.

- Prostředky k mytí rukou

Časté mytí rukou a následné sušení může způsobovat kontaktní dráždivou dermatitidu, zejména pro to, že mýdla mají zásaditou povahu a lidskou kůži odmašťují a vysušují a ta má následně suchý charakter a praská. Některá mýdla jsou parfemovaná a to může působit jako další chemický dráždivý element. Dráždivě působí i časté sušení rukou, při kterém se pokožka mechanicky odírá, a následně mohou vznikat mikrotraumata.

- Latexové rukavice

Latex je surový přírodní kaučuk, který se dále technologicky a chemicky upravuje za vzniku přírodní pryže (neboli gumy). Z této gumy se pak vyrábějí i nesterilní rukavice běžně používané v zubní ordinaci.

Na nežádoucí účinky latexu na kůži a sliznice bylo prováděno několik studií. Studie z roku 1994 – 1995 udává, že alergií na latex trpí 6,2% zdravotníků pracujících v zubním odvětví (Jacobsen a Hensten-Pettersen, 1995). Naproti těmto výsledkům stojí studie z roku 1998, která tvrdí, že pouze 3,8 % zdravotnických pracovníků je alergických na latex (Hill et al, 1998). Studie prováděná mezi norskými dentálními hygienistkami přináší vyšší čísla. Až 37% dentálních hygienistek má kontaktní dermatitidu, z toho jedna třetina (cca 12%) je způsobená alergií na latex (Jacobsen a Hensten-Pettersen, 1995).

Dráždivá a alergická kontaktní dermatitida jsou způsobené různými látkami v latexových rukavicích, může se jednat o urychlovače vulkanizace, konzervanty nebo jiné chemické látky přidané do rukavic v průběhu jejich zpracování. Bílkovina obsažená v latexu způsobuje proteinovou dermatitidu. Jedná se o přecitlivělost 1. typu, což je rychlá reakce projevující se do několika vteřin po nasazení rukavic. Na podráždění kůže se podílí i prášek obsažený v tzv. pudrovaných latexových rukavicích. Tímto práškem bývá kukuřičný škrob, který podporuje navázání latexového proteinu do kůže (ADA, 1999).

- Ostatní látky

V ordinaci dentální hygienistky se vyskytují i jiné potencionálně škodlivé látky, které mohou působit nejen na kůži. Jedná se například o eugenol, akryláty, dentální pryskyřice, cementy, slabé kyseliny a jiné látky.

### ***3.3.3 Rizika postižení horní končetiny***

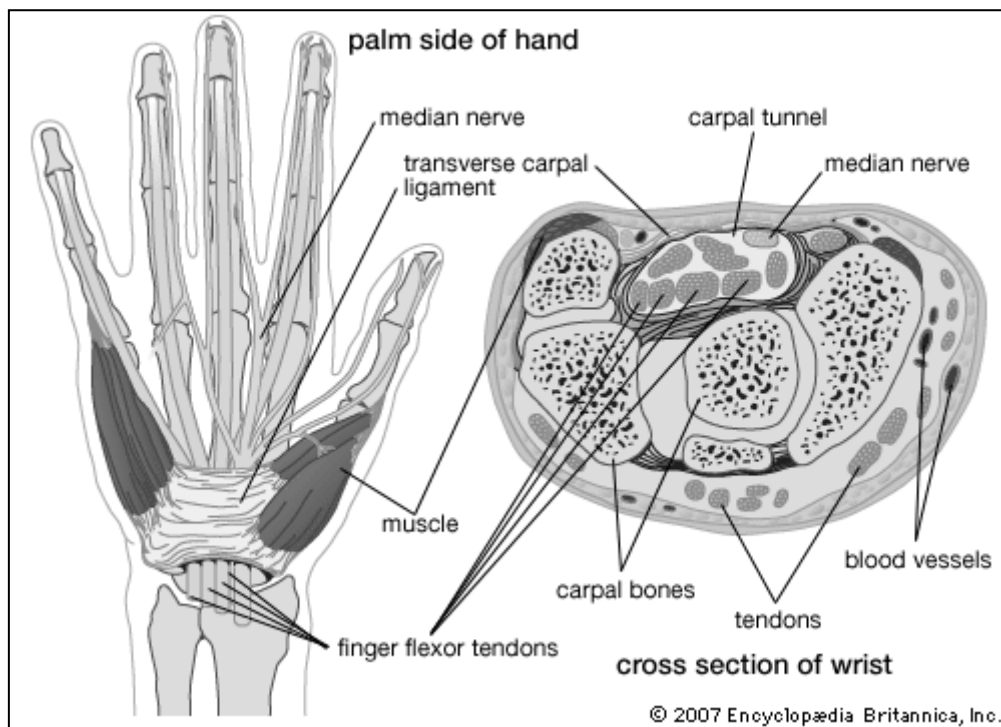
#### **3.3.3.1 Riziko poškození horní končetiny u dentálních hygienistek**

K poškození struktur horní končetiny dochází při často opakovaných krátkodobých pohybech. Negativně působí pohyby opakované třicetkrát a více za minutu, zejména pokud jsou prováděny dvacet a více hodin během týdne. Sondování parodontálních chobotů, hloubkové očišťování kořene, leštění zubů a čištění mezizubních prostor pomocí zubní nitě jsou nejčastější výkony dentální hygienistky. Přičemž nejvíce prováděným výkonem je hluboké čištění kořene, které představuje přibližně 50% těchto výkonů a dále pak leštění zubů, které zabírá 25% času práce dentální hygienistky. Podle studie prováděné Americkou dentální asociací je svalová aktivita pravé ruky u dentálních hygienistek následující: při sondování parodontálních chobotů a hlubokém čištění kořene je aktivita ohybačů a natahovačů zápěstí střední a s tím související i střední riziko poškození zápěstí a předloktí. Během leštění zubů je riziko poškození ohybače zápěstí střední, avšak riziko poškození natahovače vysoké. Při čištění mezizubních prostor nití je tomu naopak. Úroveň rizika pro ohybač je vysoká, naproti tomu riziko poškození natahovače zápěstí je střední. Nicméně tyto čtyři ošetření nejsou jedinými výkony, které dentální hygienistka v průběhu pracovního dne provádí. Během jiných pracovních úkolů dochází k relaxaci svalů zápěstí anebo k zapojení ostatních svalových skupin (Bramson et al., 1998).

#### **3.3.3.2 Syndrom karpálního tunelu**

Karpální tunel je štěrbina oválného tvaru v zápěstí, kterou prochází devět šlach (šlacha m. flexor pollicis longus, čtyři šlachy m. flexor digitorum superficialis a čtyři šlachy m. flexor digitorum profundus), cévy a středový nerv (nervus medianus). Tato štěrbina je ohraničena okolními tkáněmi, které představují zápěstní kůstky a příčný zápěstní vaz (retinaculum flexorum, ligamentum carpi transversum), (Čihák, 2001).

**Obrázek 1. Karpální tunel, struktura a lokalizace karpálního tunelu**



(Převzato z:

[http://www.zbynekmlcoch.cz/info/neurologie/syndrom\\_karpalniho\\_tunelu\\_priznaky\\_priciny\\_projevy\\_lecba\\_vysetreni\\_diagnostika.html#co\\_je\\_to\\_karpalni\\_tunel](http://www.zbynekmlcoch.cz/info/neurologie/syndrom_karpalniho_tunelu_priznaky_priciny_projevy_lecba_vysetreni_diagnostika.html#co_je_to_karpalni_tunel))

Při zbytnění příčného zápěstního vazy dochází k zúžení karpální štěrbiny a následnému utlačování jejích struktur. Ke zbytnění zápěstního vazy a zmnožení vaziva dochází mechanickými příčinami. Zejména zvýšenou námahou zápěstí a dlouhotrvající traumatizací při opakovaném přitahování a odtahování zápěstí. Dále při déletrvající práci s napětím šlach zápěstí (práce s prsty ve špetce) a v neposlední řadě při práci s vibračními nástroji. Na vzniku syndromu karpálního tunelu se mohou uplatnit i jiné příčiny. Jedná se o změny v anatomických poměrech, úrazy, těhotenství, klimax, hypotyreóza a jiné nemoci (Ambler, 2006).

Onemocnění horní končetiny a tím i zápěstí může být způsobeno dlouhodobým působením nadměrných vibrací. Poškození pak může postihnout kosti, klouby, šlachy a svaly horní končetiny, dále pak cévy anebo nervy. Přenos vibrací na horní končetinu ovlivňuje síla stisku vibrujícího nástroje a postavení paže a ruky (Bencko et al., 2002).

Nervus medianus senzitivně inervuje přední část ruky a prstů s hranicí uprostřed prsteníčku a dále inervuje zadní část posledních článků ukazováčku a prostředníčku. Příznaky syndromu karpálního tunelu jsou brnění, pnutí, mravenčení a pálení ve výše uvedených oblastech dominantní ruky. Potíže se vyskytují častěji v noci a v klidové poloze zápěstí nebo naopak při jednorázové dlouhodobé zátěži zápěstí (např. držení těžkého předmětu). Někdy mohou pocity brnění vystřelovat do oblasti předloktí a loktu. Potíže bývají jednostranné, při oboustranném postižení jsou symptomy výraznější na dominantní ruce (Ambler, 2006).

Léčba syndromu karpálního tunelu se odvíjí podle stupně postižení. Při lehčích formách postižení se doporučují klidová opatření, fixace ortézou a rehabilitace. U závažnějších postižení se pak provádí obstríky kortikosteroidy, při recidivách je nutná chirurgická léčba (Ambler, 2006).

### **3.3.3.3 Prevence postižení horní končetiny**

Prevence pro dentální hygienistky spočívá zejména v uvolňování a protahování paže a ruky, nejlépe po každém pacientovi. Dodržování fáze relaxace v průběhu používání kyret a snaha dělat si krátké přestávky při práci s nástroji a během často opakovaných pracovních výkonů, jako je například sondování parodontálních chobotů, očišťování zubního kořene a jeho následné ohlazování. Dále je pak vhodné masírování prstů a zápěstí během dne (například při mytí rukou nebo při aplikaci krémů na ruce po mytí) a procvičování ruky a prstů (například otevírání a zavírání ruky, ohýbání dlaně apod.). Velmi důležitým preventivním faktorem je pak pohyb zápěstí při práci. Zápěstí se při práci snažíme udržet v jedné rovině s předloktím a hlavní síla nevychází přímo ze zápěstí, ale pomáháme si i ramenem a loktem.

### ***3.3.4 Rizika bolesti zad a krku***

Bolesti zad a krku jsou multifaktoriální povahy. Na jejich vzniku se podílejí psychické, fyzické i sociální faktory. Psychickým činitelem může být stres působící na pracující osobu. Vlivem stresu může docházet ke svalovému napětí a bolestem nejen zad a krku, nýbrž i hlavy a dalším částem těla. Sociálním faktorem jsou pak vztahy na pracovišti. Fyzických činitelů je mnoho. Od statického držení těla, často opakovaných pohybů, ergonomii až po genetické faktory, věk a pohlaví (Valachi a Valachi, 2003).

Riziko vzniku bolesti zad u dentálních hygienistek závisí také na pracovní poloze. Je rozdíl, zda dentální hygienistka pracuje v poloze vsedě nebo ve stoje. Při práci vsedě se bolest projevuje nejenom v oblasti zad, ale také se objevují bolesti krku, ramene a horní končetiny. Naproti tomu pracovní poloha ve stoje ovlivňuje spodní část zad a dolní končetiny. Pozice ve stoje může způsobovat křečové žíly a vadné držení těla a také může být pracovní poloha ve stoje dávana do souvislosti se vznikem plochých nohou (Valachi a Valachi, 2003).

#### **3.3.4.1 Pracovní poloha dentální hygienistky a rizika s ní spojená**

Charakteristickou pracovní polohou pro zubní lékaře a dentální hygienistky je práce ve statické poloze. To znamená, že záda a trup jsou zafixovány v jedné poloze a dochází pouze k opakovanému ohýbání, natáčení a pohybování koncovými částmi těla. Nejčastěji se jedná o opakované otáčení hlavy, krku a trupu k jedné straně, za účelem získání lepší viditelnosti do dutiny ústní. Tato pracovní pozice však vede ke zkracování svalů na jedné straně páteře a prodlužování svalů na straně druhé. Dlouhodobá kontrakce svalu způsobuje nedostatečné prokrvení svalu a okolní tkáně, což má za následek nedostatečný přísun kyslíku a živin, a naopak hromadění kyseliny mléčné a jiných metabolitů. Nedokrvené tkáně bývají velmi bolestivé a mohou způsobovat ztuhlost a omezovat pohyblivost. Pokud nedochází k protažení a relaxaci svalu, lidské tělo se snaží svaly chránit před dalším poškozením, a tak začne využívat i jiné části svalů k udržení polohy těla. Avšak zapojují se svalové skupiny, které mají plnit zcela jiné úkoly. Všechny tyto následky svalové kontrakce mohou vést ke

ztuhlosti a snížené pohyblivosti, poškození nervů, míchy a páteřních plotének (Valachi a Valachi, 2003).

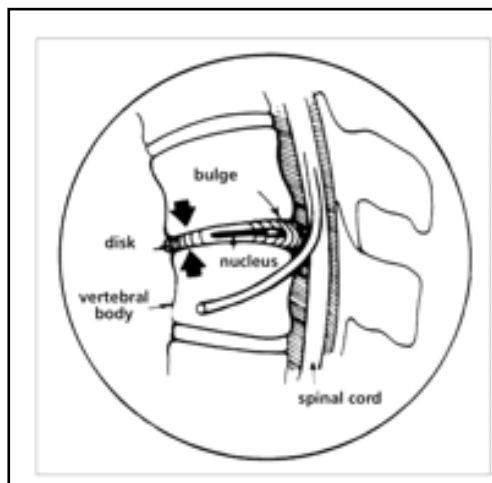
#### **3.3.4.2 Zaoblené ramenní držení těla**

Dalším problémem zubařů a dentálních hygienistek je zaoblené ramenní držení těla. K tomuto nepřírozenému držení těla vedou svalové nerovnováhy. Nerovnováhy se vyvíjejí mezi svaly, které se pohybují a svaly stabilizující polohu těla. Tento proces vede k oslabování svalů mezi lopatami, následkem je potom oddalování lopatek směrem od páteře a posouvání hlavy směrem dopředu a dolů. Zaoblená ramenní poloha zvyšuje napětí krčních svalů, obratlů a plotének, což dále vede k nedokrvení krční oblasti a následné bolestivosti (Valachi a Valachi, 2003).

#### **3.3.4.3 Vyhřeznutí meziobratlové ploténky**

Závažnějším procesem je vyhřeznutí meziobratlové ploténky. Meziobratlová ploténka (discus intervertebralis) je tkáň uložená mezi obratli, která slouží k tlumení sil působících mezi dvěma obratli. Ploténka se skládá ze dvou struktur. Jádrem tvoří rosolovitá hmota (nucleus pulposus), která přenáší tlak. Vnější vrstvu ploténky tvoří vlákna a chrupavka souhrnně nazývané jako anulus fibrosus. Pokud dochází k dlouhodobému nepřírozenému tlaku na ploténku, rosolovité jádro se začíná posouvat mimo střed a tím dochází i k deformaci vnějšího obalu. Vlákna vnějšího obalu se prodlužují, mohou se i potřhat a vyklenují se mimo svůj prostor. Vychýlení ploténky mimo páteř může mít za následek uskřínutí míchy nebo páteřního nervu. Což se projeví jako silná bolest zad, která vystřeluje do nohou a kyčlí. Nepříznivou vlastností meziobratlové ploténky je její cévní a nervové zásobení. Pouze vnější jedna třetina anulus fibrosus je inervovaná, zbylé dvě třetiny jsou bez nervového zásobení a živiny přijímají z míchy. Proto postižený zpočátku nevnímá žádné změny. Jakmile je však proces tak daleko, že postižený cítí bolest, ploténka už bývá vyklenutá (Valachi a Valachi, 2003).

**Obrázek 2. Vyhřeznutí meziobratlové ploténky**



(Převzato z: <http://jada.ada.org/cgi/content/full/134/10/1344>)

#### **3.3.4.4 Svalově – kostní postižení u dentálních hygienistek**

Svalově kostní postižení, v anglické literatuře označované MSD (musculo – skeletal disease), je podle WHO definováno jako „poruchy měkkých a tvrdých tkání, které nejsou způsobené v důsledku akutního postižení či poranění“. Tyto poruchy šlach, periferních nervů, cévního systému a kostí souvisejí s pracovním výkonem a pracovním prostředím. Častá svalově – kostní postižení bývají: chronické bolesti v krční a bederní oblasti zad, v oblasti ramenního pletence a trapézového svalu (Valachi a Valachi, 2003).

Svalově – kostní postižení se v Evropské unii vyskytuje u pracujících běžně. 30% pracujících v EU si stěžuje na bolesti zad, 17% na bolesti svalů horních a dolních končetin a 45% pracujících si stěžuje na práci v bolestivých a únavných pozicích. Přičemž výše uvedených 30% pracujících tvoří ročně přibližně 44 miliónů pracovníků v EU. Do rizikové skupiny jsou zahrnuti ručně pracující a častěji jsou postiženy ženy, z hlediska bolesti zad jsou častěji postiženy starší ročníky. Svalově – kostní onemocnění v EU představují 53% nemocí z povolání (OSHA, 2007).



### 3.3.4.5 Ergonomie práce

Ergonomie je vědní disciplína, která se zabývá lidskou prací a vztahem mezi člověkem a pracovním prostředím. Jejím cílem je dosáhnout pohody, bezpečnosti, zdraví a optimálního výkonu při práci. Ergonomie zahrnuje širokou škálu oborů a mezioborových disciplín. A to zejména disciplíny technické, biologické, antropologické, psychologické, sociální a další. Studium ergonomie můžeme rozdělit do 3 kategorií:

- Ergonomie fyzická:

Zabývá se vlivem pracovních podmínek na zdraví člověka. Do této kategorie spadá zejména problematika pracovních poloh a manipulace s předměty. Dále problematika pracovního uspořádání a bezpečnost práce.

- Ergonomie psychická

Posuzuje psychickou stránku práce. Hodnotí psychologické aspekty pracovního prostředí, stres, výkonnost a další vlivy.

- Ergonomie organizační

Hodnotí socio - technický systém práce. To znamená, že se zabývá sociální strukturou práce, komunikací mezi pracovníky a nadřízenými, směnností práce a snaží se zajistit pocit komfortu (Brhel a Manoušková a Hrnčíř, 2005).

#### Ergonomie a dentální hygienistky

Ergonomické zásady při práci na zubařském křesle zahrnují jistá pravidla. Podle současných doporučení by měla dentální hygienistka pracovat vsedě. Hlava a krk by měli zůstat v přímé ose těla a neměli by vybočovat ani do jedné strany.

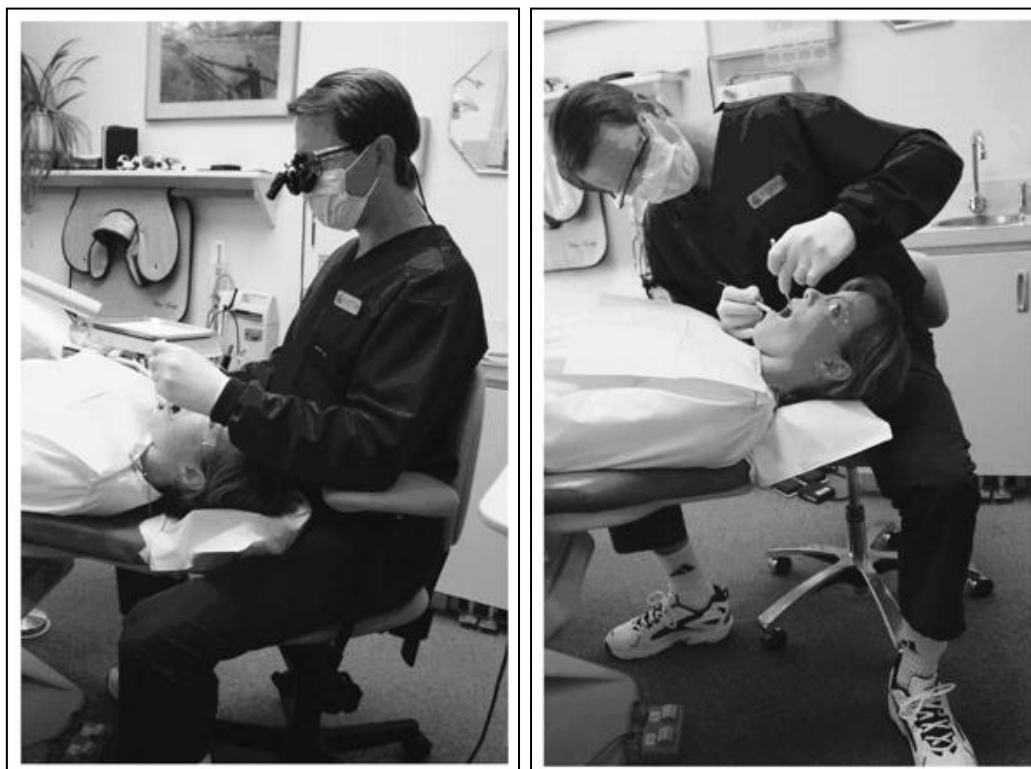
Trup by měl být kolmo k podložce židle a úhel mezi trupem a stehny by měl být 90°.

Horní končetiny by v ideálním případě neměly být v žádném odklonu v horizontální i předozadní rovině. Při práci na pacientovi by paže a předloktí měli svírat úhel 90° a nebo více (tzv. zásada pravého úhlu). Zápěstí by mělo pracovat v prodloužené rovině předloktí.

Sedět bychom měli tak, aby dolní končetiny dodržovaly pravidlo tří pravých (tupých) úhlů. Toto pravidlo zahrnuje úhel mezi trupem a stehny, úhel mezi stehnem a lýtkem a úhel mezi lýtkem a nártem. Všechny tyto tři úhly by

měli být pravé či tupé. To znamená, že by měli v ideálním případě svírat 90° a více.

**Obrázek 3. Správná a nesprávná ergonomie práce, vlevo = vhodná pracovní poloha, vpravo = nevhodná pracovní poloha**



(Převzato z: <http://jada.ada.org/cgi/content/full/134/10/1344>)

Z ergonomického hlediska je také velmi důležité uspořádání ordinace a pracovního prostoru v ordinaci dentální hygienistky. Prostor ordinace by měl být využit tak, aby byl zajištěn snadný a rychlý přístup k často používaným pomůckám a nástrojům, uložených nejlépe v blízkosti lékařského křesla. Neméně důležitá je také organizace práce. Příprava všech pomůcek a nástrojů ještě před příchodem pacienta nebo po vstupním vyšetření, abychom nemuseli od křesla během ošetřování často vstávat či odcházet. Individuální záležitostí je potom samotný výběr nábytku a příslušenství, jeho uspořádání, materiál a barva, ale také i barva ordinace a celkový vzhled ordinace. Všechny tyto aspekty by měli na dentální hygienistku působit příjemně a k doladění celkové příjemné atmosféry poslouží výběr hudby a květin či dekoračních předmětů, které by ale neměly být umístěny v blízkosti křesla, aby nezachytávaly infekční prach a aerosol.

### ***3.3.5 Rizika přenosu nákazy kapénkovou cestou***

Infekční agens může být přeneseno z osoby na osobu dvěma způsoby, přímým a nepřímým.

Přímý způsob charakterizuje přítomnost zdroje nákazy a současně i vnímavého jedince. Zdrojem nákazy je v ordinaci dentální hygienistky pacient, který při mluvení, kýchání a kašlání vyloučí infikované kapénky do prostoru. Tyto kapénky se pak mohou dostat na kůži anebo sliznici dentální hygienistky. Zdrojem infekčního agens může být i aerosol vznikající při některých výkonech, jako například depurace, pískování, odstraňování zubního kamene ručními či rotačními nástroji apod., dolet kapének je 1 až 2 metry

Nepřímým způsobem přenosu infekce v ordinaci dentální hygienistky kapénkovou cestou jsou případy, při kterých dochází k přenesení infekčního agens prostřednictvím kontaminovaných předmětů nebo vzduchu. Z toho tedy vyplývá, že nemusí být současně přítomen zdroj a vnímavý jedinec. Vzduchem se přenos uskutečňuje přes prachové částice. Tyto částice na sobě nesou zaschlé kapénky, obsahující mikroorganismy. Pokud kapénky s infekčním agens dopadnou na nějaký předmět, tento předmět se potom označuje jako kontaminovaný.

Podle jedné norské studie se kontaminovaná oblast, vzniklá během ošetření pacienta rotačním nástroji a ultrazvukem, vymezuje téměř na celou ordinaci. Nejčastějšími patogeny, vykultivovanými na různých plochách ordinace, pak byli streptokoky a stafylokoky (Rautemaa, 2006).

Nákazy přenášené kapénkami mají široké spektrum původců schopných vyvolat mnoho onemocnění a někteří z nich mutují. Nejčastější infekční agens přenášené kapénkami jsou viry respiračních nákaz, zejména Orthomyxovirus influenzae, Myxovirus parainfluenzae, Epsteinova a Barrova virus, Haemophilus influenzae, Mykobakterium tuberculosis, a další agens z dutiny ústní a dýchacího ústrojí pacienta. Dentální hygienistka může být nakažena téměř všemi kapénkově přenášenými nemocemi, já však v této kapitole uvádím jen ty nejčastější.

### 3.3.5.1 Chřipka

Chřipka je kosmopolitní onemocnění a vyskytuje se na každém kontinentě, zejména pak v jižní a jihovýchodní Asii.

Etiologickým původcem chřipky je Orthomyxovirus influenzae typu A, B a C. Virus chřipky typu A má tři subtypy: subtyp H1N1, subtyp H2N2 a subtyp H3N2. Subtypy se určují podle povrchových glykoproteinů viru Hemagglutininu a Neuraminidasi. Chřipka typu A je spojována s rozsáhlými epidemiemi a pandemiemi a jsou pro ni typické tzv. antigenní shifty. Antigenní shift je zásadní změna jednoho nebo více antigenů za vzniku nového subtypu, tyto nově vzniklé subtypy pak mohou vyvolávat celosvětové pandemie.

Chřipka typu B není schopna antigenního shiftu, a proto nezpůsobuje pandemie, ale pouze regionální epidemie. Ty jsou způsobené tzv. antigenním driftem. Antigenní drift je posun některých aminokyselin. Sporadický výskyt a lokalizované epidemie způsobuje chřipka typu C.

Toto onemocnění je charakteristické tím, že začíná obvykle z plného zdraví. Mezi první příznaky řadíme horečku, zimnici, malátnost, bolesti hlavy a kloubů, bývají také bolesti v krku a suchý, dráždivý kašel.

Přenos chřipky probíhá kontaktem s nakaženou osobou kapénkami nebo přes kontaminované ruce či předměty. Onemocnění se rychle rozvíjí v kolektivech.

Léčba chřipky bývá obvykle symptomatická, jedná se hlavně o klid na lůžku a omezení fyzické aktivity. Pokud však chceme příznaky chřipky zkrátit, můžeme použít antivirotika. Dříve se používaly Amantadine hydrochloride a Rimantadine hydrochloride. Dnes jsou mnohem účinnější antivirotika s minimálními nežádoucími účinky. Patří do skupiny inhibitorů neuraminidáz a jedná se o Zanamivir (Relenza) a Oseltamivir (Tamiflu). Tyto přípravky by se měly užít nejlépe do 48 hodin od propuknutí prvních příznaků. Jejich účinnost se projeví ve zkrácení klinických příznaků o 2 - 3 dny (Beneš, 2009).

Další možností preventivního opatření je očkování. Očkovací látka je připravována z virů, které se umrtvují. Vakcína vyráběná pro Českou republiku vždy obsahuje subtyp H1N1 a H3N2 a potom usmrcené viry chřipky typu B. Protichřipková vakcína obsahuje ty antigeny, o kterých se předpokládá, že budou

kolovat v populaci následující zimní období. Očkování je vhodné u některých vybraných skupin populace. Cílové skupiny jsou:

- Děti od 0,5 – 18 let, které dlouhodobě užívají kyselinu acetylsalicylovou (riziko rozvoje Reyerova syndromu).
- Děti a dospělí s chronickými onemocněními respiračního systému, děti a dospělí s astmatem a onemocněním kardiovaskulárního systému.
- Děti a dospělí s diabetes mellitus či jiným metabolickým onemocněním
- Děti a dospělí s cystickou fibrózou, chronickou renální insuficiencí, chronickou anémií
- Děti a dospělí s vrozenou nebo získanou poruchou imunitního systému- HIV pozitivita, léčba cytostatiky, kortikoidy apod.
- Osoby starší 65 let
- Osoby pobývajících v domovech důchodců, domovech s pečovatelskou službou a LDN. Dále pak osoby, které jsou ubytovány v zařízeních pro léčbu chronických onemocnění.
- Osoby, které jsou při svém pracovním výkonu vystaveny zvýšenému nebezpečí nákazy chřipkou např. zdravotníci a sociální pracovníci, pracovníci ve školství apod. (Petráš, lesná, 2010).

Podle Manuálu očkování pro rok 2010 jsou v České republice registrovány tyto vakcíny: BEGRIVAC, FLUARIX, IDflu, INFLEXAL V, INFLUVAC, VAXIGRIP, FLUAD, OPTAFLU, PREFLUCEL (Petráš a Lesná, 2010).

### **3.3.5.2 Infekční mononukleóza**

Hlavním patogenem vyvolávajícím infekční mononukleózu je virus Epsteinova a Barrova (dále jen EB virus). Tento herpetický virus byl objeven pomocí elektronového mikroskopu Michaellem A. Epsteinem a Yvonne Baarovou v 70. letech minulého století.

EB virus patří mezi herpetické viry a je schopný dlouhodobě zůstat v organismu a při poklesu imunity se může znovu aktivovat. Téměř 90% dospělé populace je tímto virem infikováno. EB virus začlení svou DNA do buňky

hostitele a tím se replikuje do dceřiných hostitelských buněk. Při vstupu EB viru do organismu se infikuje sliznice nosohltanu a B-lymfocyty (buňky imunitního systému). V B-lymfocytech virus zůstává a šíří se do dalších orgánů. Jinými agens infekční mononukleózy mohou být CMV (cytomegalovirus) a velmi málo pravděpodobně i HIV (human imunodeficienci virus).

K předním symptomům infekční mononukleózy patří zvýšená únava, povlaková angína, zarudnutí hrdla a zduření mízních uzlin. Dále jsou přítomny vysoké horečky a mohou se vyskytovat tečkovité petechie na měkkém patře. Pozdějším příznakem je potom zvětšení jater a sleziny. Závažnější průběh nalézáme u dospívající populace.

Přenos infekční mononukleózy probíhá přes kapénky nebo přímým kontaktem se slinami infikované osoby. Proto je také infekční mononukleóza v laické populaci známá jako „nemoc z líbání“. Dále se přenos může uskutečňovat přes infikované předměty a méně často při krevní transfuzi nebo pohlavním stykem.

Infekční mononukleóza je celosvětové onemocnění. Vyskytuje se jak v rozvojových zemích, tak i ve vyspělých státech. Ale dochází k demografickým rozdílům podle věku, ve kterém infekční mononukleóza propukne. V rozvojových zemích, jako je oblast střední Afriky, dochází k výskytu nejčastěji u dětí do 5 let. Na rozdíl od vyspělých států, kde propuknutí infekční mononukleózy probíhá většinou až u dospívajících jedinců.

### **3.3.5.3 Infekce herpes simplex virem typu 1 (labialis)**

Herpes simplex virus je DNA virus, který napadá nervová zakončení a pak postupuje dále do ganglií. Zde je schopen pobývat po celý život jedince a za vhodných podmínek se reaktivovat. Prvním, kdo prokázal virovou povahu infekčního agens, byl v roce 1919 Löwenstein. Dnes se řadí herpetické infekce mezi nejčastější virové infekce vůbec.

Infekční agens je herpes simplex virus typu 1- labialis, který kolonizuje horní polovinu těla.

První setkání s herpes simplex virem se nazývá jako tzv. primoinfekce a ta může probíhat několika způsoby. Primoinfekce nejčastěji probíhá bez zjevných

příznaků a jen v malém množství případů se klinicky projevují. Klasickým příkladem manifestované primoinfekce je tzv. herpetická gingivostomatitida (zánět dásní a dutiny ústní), což je horečnaté onemocnění, které se vyskytuje u dětí. Gingivostomatitis se projevuje podrážděností, neklidem, odmítáním jídla a pití a následnou dehydratací. Dochází k výsevu malých puchýřků na sliznici dutiny ústní, popřípadě k jejich kolonizaci do okolí dutiny ústní. Další známkou probíhajícího onemocnění je gingivitida, dásně jsou zarudlé a oteklé a mají krvácivý charakter. Pokud primoinfekce probíhá u dospívajících, potom se manifestuje jako herpetická tonzilofaryngitida (zánět hrtanu a mandlí). Po proběhnutí primoinfekce se herpetický virus přesouvá do místních ganglií a zde přetrvává. K reaktivaci dochází za určitých podmínek, kterými bývají: stres, únava, snížená imunita jiným onemocněním, chemické či fyzikální dráždění, poranění kůže a jiné. Reaktivace viru probíhá formou oparu. Charakteristickou lokalizací pro opar je přechod retní červeně v kůži. Mimo tuto oblast se opar vyskytuje i na jiných místech, jako je například zevní zvukovod, nos, tváře atd. Prvním příznakem nadcházejícího oparu je pocit svědění, pálení a pnutí v místě reaktivace. Za několik dní dochází k výsevu malých puchýřků, které obsahují čirý výpotek. Ten však záhy mění svůj charakter a začíná se kalit. Puchýře praskají za vzniku krusty. Pokud dojde k postižení oka herpes virem, potom se onemocnění projevuje jako herpetická keratokonjunktivitida.

Zdrojem infekce je infikovaný člověk, u kterého právě probíhá první setkání s virem nebo reaktivace viru. Přenos viru se uskutečňuje slinami nebo kapénkami. U zdravotnického personálu je běžnou cestou přenos infekce dotykem na infikovanou lézi. Jediným přirozeným rezervoárem toho viru je člověk. Virus Herpes simplex je kosmopolitní, téměř 50% - 100% veškeré populace je jím promořeno (Beneš, 2009).

Nejúčinnějším preventivním opatřením je vyřazení nakažené osoby z kolektivu nebo alespoň minimalizace styku nakaženého a osob postižených ekzémem a popáleninami.

#### 3.3.5.4 Tuberkulóza dýchacího ústrojí

*Mycobacterium tuberculosis*, hlavní etiologické agens TBC, objevil Robert Koch v roce 1882. Rozpoznání tohoto patogenu zastavilo velkou vlnu úmrtí v Evropě. Do té doby umírala na TBC až  $\frac{1}{4}$  populace. Dalším významným historickým mezníkem byl rok 1921, kdy Calmette a C. Guérin vyseletovali *Mycobacterium bovis* a zavedli aktivní imunizaci (očkování). Tato událost byla až do roku 1944 jedinou možnou obranou proti tuberkulóze. Od roku 1944 se používá streptomycin, antibiotikum účinně zabírající na TBC.

Původcem TBC je *Mycobacterium tuberculosis*, neboli Kochův bacil, pojmenovaný podle svého objevitele. Vzácně mohou TBC vyvolat také: *Mycobacterium bovis* a *Mycobacterium africanum*.

Plicní tuberkulóza je infekční onemocnění, postihující dýchací ústrojí. Mezi první příznaky patří suchý dráždivý kašel, který se postupem času mění na hnisavý a může obsahovat stopy krve. Příznaky počínající tuberkulózy zahrnují: pocení ve dne i v noci, zvýšenou únavu, zvýšenou teplotu, malátnost a ubývání na váze.

K primární infekci bacilem dochází obvykle v dětství za vzniku specifického zánětlivého ložiska v místě vstupu mykobakteria, nejčastěji tedy v plicích. Symptomy jsou nespecifické a většinou dochází k zhojení ložisek. Nezhojená ložiska se kalcifikují a mykobakteria v nich mohou zůstat a za určitých podmínek se mohou reaktivovat.

TBC se šíří kapénkovou cestou od nemocného člověka. Děje se tak zejména při kašli. Dalším zdrojem bacilů může být infikovaný prach. Dříve docházelo také k přenosu *Mycobacteria bovis* kravským mlékem. Velmi zřídka se může *Mycobacterium tuberculosis* dostat na hostitele přes porušenou sliznici nebo kontaktem s kontaminovaným předmětem. *Mycobacterium tuberculosis* je poměrně odolné agens. Za normálních okolností přežívá 1 až 2 hodiny. V prachu může přežít i 10 dní. Nejodolnější je však v zaschlém sputu, ve kterém dokáže přežít až 8 měsíců. Kochův bacil je rezistentní proti alkoholu a kyselinám. Na druhou stranu ho zničí teplota nad 60 stupňů Celsia, sluneční svit a ultrafialové paprsky (Beneš, 2009).

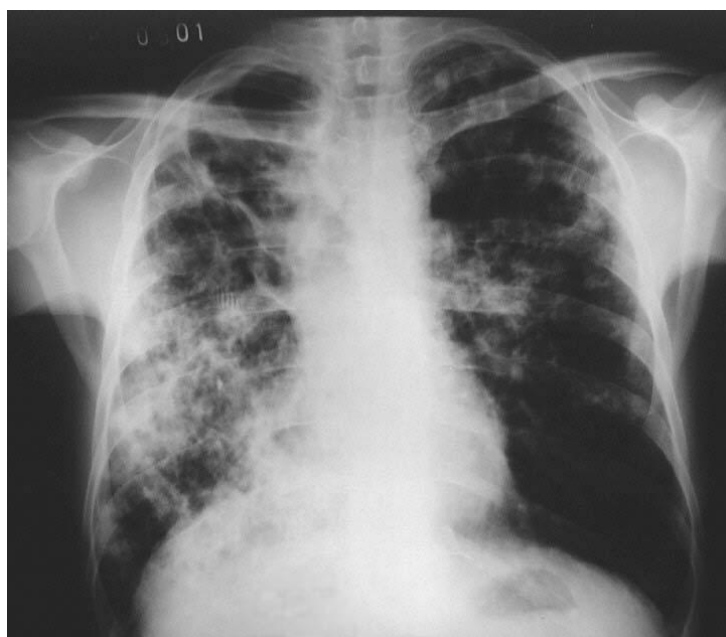


Podle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR, bylo v roce 2009 do registru TBC ČR hlášeno 710 TBC onemocnění a recidiv. Což představuje 6,8 onemocnění na 100 000 obyvatel. Z toho počtu bylo hlášeno 632 případů TBC dýchacího ústrojí. Od roku 2008 klesl počet hlášených případů o 20%. Z výzkumu prováděného v roce 2009 vyplývá, že muži jsou postiženi dvakrát častěji plicní TBC než ženy. Nejvyšší počet TBC byl hlášen ve věkové skupině 50– 59 let. Mezi kraje s nejvyšším výskytem TBC patří Praha (10,3 / 100 000 obyvatel), Ústecký kraj (9,1) a Středočeský kraj (9,0). Z celkového počtu hlášených TBC onemocnění, tvořilo 19,2 % cizinců. Nejvíce jich pocházelo z Ukrajiny, Vietnamu, Slovenska a Mongolska (ÚZIS ČR, 2009).

Podle Manuálu očkování pro rok 2010 je zrušeno plošné očkování proti TBC (Petráš a Lesná, 2010).

Pokud dojde k výskytu TBC, jsou nutná tato opatření: Hlášení případu na krajskou hygienickou stanici, izolace postiženého na speciálních pracovištích, vyhledávání zdrojů potencionálních nakažených a jejich dispenzarizace a správná léčba postiženého.

**Obrázek 4. Tuberkulóza plic, rentgenový snímek plic postižených tuberkulózou  
(postižena pravá plíce)**



(Převzato z: <http://int-prop.lf2.cuni.cz/foto/albumrtgplic.htm>)

### ***3.3.6 Rizika přenosu nákazy biologickým materiálem***

Přenos infekce biologickým materiálem je spolu s přenosem přes infikované předměty, vektory, vehikuly a vzduch nepřímý způsob přenosu infekce. Přenos infekce vektory se uskutečňuje skrze infikovaná zvířata a vehikuly nazýváme substance různého původu, jako vodu, půdu aj., které nesou infekční agens. Nepřímý přenos znamená, že k přenosu infekčního agens dochází nezávisle na současné přítomnosti nakaženého a vnímavého jedince (Göpfertová a Janovská a Dohnal, 2002; Beneš, 2009).

V ordinaci dentální hygienistky se můžeme setkat se dvěma nepřímými způsoby přenosu infekce od nakaženého pacienta nebo pacienta, který je nosičem infekce. Jedná se o přenos vzduchem a biologickým materiálem.

Šíření infekce biologickým materiálem znamená přenos infekčního biologického materiálu přes kontaminované předměty. Bývají to zejména ostré nástroje či přístroje používané v praxi dentální hygienistky jako např. injekční jehla, sonda, kyreta, scaler, ultrazvuková koncovka aj., ale i jakékoli jiné nástroje, na kterých může ulpět krev infikovaného pacienta. Pokud se tato infikovaná krev dostane do kontaktu s krevním řečištěm dentální hygienistky, buď přes porušenou sliznici či kůži nebo náhodným poraněním o kontaminovaný předmět, může dojít k přenosu infekce.

Patogenů, které se mohou přenést touto cestou, není tolik jako u kapénkově přenosných infekcí, ale jejich škodlivost spočívá v závažnosti onemocnění, které vyvolávají. Hlavními patogeny přenášené krví jsou: HIV, viry hepatitid, zejména hepatitid typu B a C, v menší míře i A, D, E a G, dále Cytomegalovirus a bakterie *Treponema pallidum* (Beneš, 2009).

#### **3.3.6.1 HIV (Lidské viry imunologické nedostatečnosti)**

Human immunodeficiency virus je RNA virus čeledi Retroviridae. Tento virus obsahuje speciální enzym nazývaný reverzní transkriptáza, díky němuž je schopen přepsat svou RNA do DNA hostitele, tento přepis není bez enzymu reverzní transkriptázy možný.

HIV byl poprvé pojmenován v roce 1986, jakožto původce nového onemocnění AIDS- Acquired immunodeficiency syndrom neboli syndrom získané imunitní nedostatečnosti.

Dosud jsou známé dva typy HIV, a to HIV1 a HIV2, zřejmě pocházející z opičích retrovirů SIV. Přičemž HIV1 se vyskytuje po celém světě a HIV2 se zatím nachází pouze v západní Africe. Přenos HIV 1 i 2 typu je možný z osoby na osobu několika způsoby: sexuálním stykem, krevní transfuzí, poraněním o kreví infikovaný předmět nebo z matky na dítě během porodu či kojení.

Po průniku do organismu začne HIV napadat buňky lidského těla, zejména CD4+ T-lymfocyty (buňky imunitního systému). Reverzní transkriptáza zahájí přepis virové RNA do hostitelské DNA a tím se virový protein zabuduje do genomu organismu. T-lymfocyty po napadení virem ztrácí svoji imunologickou schopnost, dochází k jejich zničení, a následkem dojde k poklesu CD4+ T-lymfocytů v organismu, což je známkou projevu AIDS. Tímto způsobem HIV napadá buňky imunitního systému řadu let, než se projeví symptomy AIDS.

Průběh infekce organismu HIV je charakterizován třemi stádii. Prvním stadiem, které se vyskytuje v 50 – 90% případů, je akutní retrovirový syndrom, který se objeví za 2 – 4 týdny po průniku viru do organismu a probíhá buď pod obrazem chřipkovitého onemocnění (tzv. flu-like syndrom) s bolestmi kloubů a svalů nebo pod obrazem infekční mononukleózy (tzv. mononucleosis-like syndrom) se zánětem mandlí a krku. Časté jsou také ulcerace a kvasinkové infekce na sliznicích. Akutní retrovirový syndrom obvykle spontánně vymizí. Druhé, bezpříznakové stadium, se na rozdíl od prvního stadia klinicky neprojevuje. Může trvat několik měsíců až let bez zjevných potíží. Může dojít ke zduření lymfatických uzlin nebo ke zvýšení teploty. Třetí stadium dělíme dle příznaků na časně a pozdní příznakové období. Stadium časně manifestace je charakterizováno dlouhodobými nespecifickými potížemi jako je horečka, pocení, průjem, úbytek hmotnosti, výskyt kvasinkových infekcí, recidivující herpes zoster, chlupatá leukoplakie, hnisavé infekce kůže a výskyt bradavic. Období časně symptomatického stadia může trvat řadu měsíců, až let. Do pozdního symptomatického stadia, nazývaného jako AIDS, přejde stadium časně manifestace za podmínky, že počet CD4 T-lymfocytů v krvi klesne pod  $200/\text{mm}^3$

(pozn. za fyziologických podmínek je počet CD4 T- lymfocytů v periferní krvi v rozmezí 500 – 1.500/mm<sup>3</sup>). Pro AIDS jsou charakteristické tyto příznaky: pneumocystová pneumonie, toxoplasmová encefalitida, rozsáhlá kandidóza, chronický herpes simplex, chronické průjemy, tuberkulóza, Kaposiho sarkom a jiné maligní sarkomy, HIV encefalopatie a jiné příznaky. Období AIDS trvá měsíce či roky, pacient umírá na celkovou vyčerpanost organismu. (Beneš, 2009).

Výskyt HIV je celosvětový. Nejvyšší výskyt je v subsaharské Africe a jižní a jihovýchodní Asii. Na celém světě bylo do roku 2008 infikováno téměř 60 milionů lidí, v roce 2008 bylo na celém světě 33,4 mil lidí (31,1 mil - 35,8 mil), kteří žili s HIV. A 2,7 mil lidí (2,4 mil – 3,0 mil), kteří se nově HIV infikovali, a 2 mil lidí (1,7 – 2,4 mil), kteří zemřeli na AIDS (WHO, 2009).

Od zahájení sledování 1. 10. 1985 bylo v České republice k 31. 10. 2010 zjištěno 1493 HIV infikovaných občanů ČR a rezidentů. Z toho muži tvořili 80,6% a ženy 19,4%. K rozvoji AIDS došlo u 318 z nich. Od roku 2003 počty nově infikovaných jedinců rostou, a největší nárůst je pozorován u homosexuálních mužů (Němeček a Malý a Zákoucká, 2010).

V r. 2010 bylo nově nakaženo 149 lidí, z toho 133 mužů a 16 žen. Z těchto 149 lidí bylo 34 rezidentů (12%) zejména z Ukrajiny, Slovenska, Vietnamu, Polska a Ruska. Průměrný věk všech nově nakažených byl u mužů 35,0 let a žen 33, 3. Polovina nových případů udávala trvalé bydliště v Praze (Němeček a Malý a Zákoucká, 2010).

Dosud nebyla nalezena žádná látka, která by vedla k eliminaci HIV, nynější terapie vede pouze k prodloužení a zkvalitnění života.

Základním preventivním opatřením v boji proti HIV je osvěta a sexuální výchova mladistvých. Ve zdravotnictví se jedná o používání jednorázových ochranných pomůcek, jehel, stříkaček atd. a dodržování postupů asepse a postupů manipulace a likvidace infikovaných předmětů. Dále se jedná o vyšetřování dárců krve a anonymní vyšetřování ohrožených skupin obyvatel.

Riziko přenosu HIV při poranění krví kontaminovaným nástrojem je přibližně 0,3% (Beneš, 2009).

V Kanadě k červnu 1999 bylo hlášeno 319 případů pracovně získaných HIV infekcí mezi zdravotníky. Z těchto 319 případů bylo 102 potvrzeno, ze zbylých 217 možných HIV infekcí bylo 9 pracovníků zubního lékařství (McCarthy, 2000).

### **3.3.6.2 VHB (Virová hepatitida B)**

Virová hepatitida typu B je závažné infekční onemocnění postihující játra, jehož vyvolavatelem je DNA virus. Tento virus byl poprvé objeven v r. 1965 u dvou pacientů s hemofilií, kteří dostali mnoho krevních transfuzí.

Virus hepatitidy se množí pouze v játrech, ale může dojít k poškození i jiných orgánů vlivem imunologických reakcí. Ve většině případů probíhá hepatitida ve střední a středně těžké formě s následnou trvalou imunitou. Jen vyjimečně dochází k trvalému poškození jaterních buněk, vzniku hepatocelulárního karcinomu nebo nosičství.

Inkubační doba VHB se udává 40 – 180 dní a první projevy jsou nechutenství, nauzea, zvracení, pachtě v ústech, bolesti kloubů a zvýšená teplota. Vlastní onemocnění má několik forem a průběh virové hepatitidy B bývá těžší než u hepatitid typu A a C. Pokud hepatitida trvá déle jak 6 měsíců, potom mluvíme o tzv. chronické formě. U 5 % pacientů přejde akutní virová hepatitida v hepatitidu chronickou, a každý pátý člověk s chronickou hepatitidou zemře (Beneš, 2009).

VHB často doprovází i jiná virová onemocnění. Jedná se zejména o virovou hepatitidu D, virovou hepatitidu C a HIV, na rozdíl od zdravých jedinců má VHB u HIV infikovaných těžší průběh a horší prognózu uzdravení.

Přenos infekce virové hepatitidy B se uskutečňuje krví či krevními deriváty nakažené osoby, a sexuálním stykem, či používáním infikovaných předmětů osobní hygieny nebo z matky na dítě během porodu.

Výskyt virové hepatitidy B je vysoký, na světě je postiženo odhadem 350 milionů osob. Česká republika se řadí mezi státy s nižším výskytem tohoto onemocnění, ročně je hlášeno okolo 300 – 500 nových případů (Beneš, 2009).

Léčba akutní hepatitidy je spíše symptomatická, lehká dieta, zákaz konzumace alkoholu a klid na lůžku. Mohou se též podávat vitamíny. K léčbě chronické hepatitidy se používají léky.

V současné době probíhá podle vyhlášky 299/2010 ze dne 29. 11. 2010 v ČR pravidelné očkování proti VHB (Petráš a Lesná, 2010).

Riziko přenosu virové hepatitidy typu B poraněním se udává 3 – 30%. Riziko přenosu infekce závisí na aktivitě hepatitidy a množstvím virů v krvi (Beneš, 2009).

### **3.3.6.3 VHC (Virová hepatitida C)**

Infekčním agens virové hepatitidy C je RNA virus, který velmi často v organismu mutuje a má vysokou produkční aktivitu. Během dne je tento virus schopen vytvořit  $10^{10} - 10^{12}$  nových virionů.

Poprvé byla virová hepatitida C označena v r. 1989. Do té doby byly popsány pouze virové hepatitidy typu A a B. Jiné infekce, způsobené virem, které napadali játra, byly označovány jako non-A a non-B hepatitidy.

VHC silně poškozuje jaterní buňky. Akutní hepatitida probíhá většinou bez zjevných příznaků, a proto je nález toho onemocnění spíše náhodný. Závažný průběh akutní hepatitidy je vzácný a vyskytuje se spíše při sdružené infekci VHB či HIV. VHC přechází v 40 – 100% (v závislosti na věku jedince) do chronické formy, během 10 – 20 let vznikne jaterní cirhóza u 20 % jedinců s chronickou VHC. Hepatocelulární karcinom vzniká u 1 – 4% nemocných s jaterní cirhózou. V rozvinutých státech způsobuje VHC 20% akutních hepatitid, 70% chronických hepatitid, 40% jaterních cirhóz a 60% hepatocelulárních karcinomů (Beneš, 2009).

Virová hepatitida C má několik cest přenosu infekce. Virus hepatitidy C se přenáší parenterálně. Nejohroženější skupinou jsou intravenózní narkomani, kteří sdílejí stejnou injekční jehlu. Dříve (v ČR do roku 1992) byli však nejvíce ohroženi pacienti na hemodialýze a pacienti s hemofilií, od r. 1992 se povinně testují dárce krve a krevních derivátů. Přenos je také možný přes krev infikované předměty osobní hygieny, jako jsou zubní kartáčky apod. Méně častý je přenos sexuálním stykem a téměř vzácný je přenos z matky na dítě.

Výskyt VHC je celosvětový. Nejvíce se vyskytuje v západní Africe, jižní Americe a jižní a jihovýchodní Asii. V Evropě je nejvyšší výskyt ve Středomoří a Česká republika patří mezi státy s nižším výskytem, výskyt VHC infekce v ČR je cca 0,2% (Beneš, 2009).

V současné době není známa žádná vakcína proti VHC. Preventivním opatřením je očkování proti VHA a VHB u infikovaných VHC, neboť u pacientů s VHC je průběh VHA a VHB těžší.

Riziko přenosu VHC po náhodném poranění je přibližně 1,8 – 3% (Beneš, 2009).

Podle sedmileté studie provádění ve Washingtonu mezi zdravotnickým personálem došlo k 4695 případům poranění o ostrý nástroj, z toho 20% (924 případů) tvořili odborníci ze zubního lékařství a z nich skupina 894 pracovníků ve stomatologii (zubní lékaři, sestry a dentální hygienistky). Nejvíce byly poraněny zubní sestry (75%) pak dentální hygienistky (18%) a zubní lékaři tvořili 7% poraněných. Ke zranění docházelo především o injekční stříkačky (93%), ostré nástroje (9%) a šicí jehly (3%). Z 894 případů poranění ve stomatologii bylo potvrzeno 6 osob nakažených VHB, 30 osob nakažených VHC a 3 osoby nakažené HIV (Shah a Kupec a Dosman, 2006).

#### **3.3.6.4 VHA (Virová hepatitida A)**

VHA je celosvětově rozšířené onemocnění, které způsobuje epidemie a je známo pod pojmem nemoc špinavých rukou. Přenos infekce VHA je fekálně – orální, buď přímým kontaktem s nakaženou osobou či nepřímo infikovaným vehikulem. V současné době je možné očkování a v ČR je klesající trend tohoto onemocnění.

#### **3.3.6.5 VHD (Virová hepatitida D)**

Virovou hepatitidu D způsobuje tzv. satelitní virus, který potřebuje ke svému životu tzv. pomocný virus a to virus VHB. Přenos VHD je parenterální,

krví a krevními deriváty, a proto se často vyskytuje u narkomanů. V současné době je prevalence VHD na ústupu.

#### **3.3.6.6 VHE (Virová hepatitida E)**

Přenos onemocnění je fekálně – orální, uskutečňuje se hlavně kontaminovanou vodou. Přenos VHE je též možný z matky na dítě již během nitroděložního života a riziko potratu či porodu mrtvého dítěte je velmi vysoké. Výskyt VHE v ČR v posledních letech stoupá, zřejmě kvůli zavlečení viru VHE z oblastí Asie a Afriky.

#### **3.3.6.7 VHG (Virová hepatitida G)**

Virus VHG je znám teprve od r. 1995. Vzhledem k poměrně nedávnému objevení toho viru, nejsou ještě zcela ucelené názory na jeho vliv na lidský organismus.

#### **3.3.6.8 Syfilis (Lues)**

Podle jedné teorie byla syfilis do Evropy zavlečena Kolumbovými námořníky, kteří se nakazili od středoamerických Indiánů. Jiná teorie říká, že syfilis byla rozšířena v období renesance z Dálného východu. Pravdou však je, že v letech 1494 – 1495 proběhla Evropou velká epidemie syfilidy a od té doby se vyskytuje syfilis na Evropském kontinentě.

Infekční agens této pohlavně přenosné nemoci je spirochéta *Treponema pallidum*, která proniká sliznicí nebo porušenou kůží do krevního oběhu a odtud se šíří do všech orgánů. Rozeznáváme dvě formy syfilis, formu získanou a vrozenou.

Získaná forma má 4 stadia. První stadium se projeví od 3 do 90 dnů po proniknutí treponem do organismu. Klinicky se toto stadium nazývá: tvrdý vřed, který vzniká v místě zanesení infekce, tedy nejčastěji na genitáliích, ústech a konečníku. Přidruženým příznakem bývají zvětšení regionální uzliny. Vředy se spontánně zhojí za několik týdnů. Druhé stadium je charakterizováno zarudnutím pokožky, zejména na trupu, kterému předchází nespecifické chřipkovité příznaky. Na sliznicích vznikají eroze. Třetí stadium vzniká za 3 – 5 let od nakažení.



V tomto období vznikají syfilitické granulomy s nekrózami, které se nazývají gummata nebo se mohou tvořit hrbolovité útvary na sliznicích. Gummata jsou přítomna především v arteriích, plicích, varlatech, játrech a jiných orgánech. Ve třetí fázi získané syfilis je časté postižení nervové soustavy. Po 10 – 20 letech trvání infekce vzniká neurosyfilis, čtvrté stadium. Projevem jsou: progresivní paralýza (svalové atrofie, obrna a demence) a tabes dorsalis (postižení zadních kořenů míšních).

Vrozená forma syfilis vzniká v 5. měsíci nitroděložního vývoje a často vede k potratům, předčasným porodům nebo narození mrtvého plodu. Pokud dojde k porodu živého dítěte, syfilis se projevuje ve dvou formách. Buď jako syphilis congenita recens s okamžitými klinickými projevy po porodu nebo jako syphilis congenita tarda, která probíhá mnoho let bez příznaků a až ve věku 7 – 19 let se nemoc projeví. Klasickými příznaky je tzv. Hutchinsonova trias (zánět rohovky, hluchota a soudkovité řezáky) a postižení nervové soustavy.

Syfilis je sexuálně přenosná choroba, ale k přenosu nákazy může dojít i kontaktem se slizničními či kožními lézemi prvního a druhého stadia. Syfilis se může přenést i poraněním o kontaminovanou jehlu, či z matky na dítě. Největší infekčnost onemocnění je v období 1. a 2. stadia, později infekčnost pomalu klesá a po 4 letech od nakažení infekčnost vymizí.

Výskyt syfilis je celosvětový. V České republice je hlášení syfilis povinné, data shromažďuje Registr pohlavních nemocí. V roce 2009 bylo hlášeno 1721 případů pohlavních nemocí, z čehož bylo 997 případů syfilis (zbytek tj. 724 případů tvořilo onemocnění kapavkou). Četnost syfilis u mužů se v r. 2009 vyšplhala na 12,7 případů/ 100 000 mužů, četnost u žen byla 6,5 případů/ 100 000 žen v nejčastějším věkovém rozpětí 20 – 45 let (u mužů i žen). Vrozená syfilis byla v r. 2009 hlášena pouze jedna. Rok 2009 znamenal téměř dvojnásobný výskyt syfilis oproti roku 2006, a přiblížil se počtem hlášených onemocnění spíše k letům 2000 a 2002 s tím rozdílem, že v letech 2000 a 2002 tvořil počet cizinců téměř 50%, ale v roce 2009 skupina cizinců tvořila pouze 22% (ÚZIS ČR, 2009).

Profylaktickým opatřením je vzdělávání mládeže o důležitosti chráněného pohlavního styku. Dále pak aktivní vyhledávání a léčba nakažených osob a povinné hlášení syfilis.

### **3.3.6.9 Postup při poranění zdravotníků o injekční jehlu a jiné ostré předměty (dle Beneše, 2009)**

Prvním postupem při poranění o jehlu nebo jiný ostrý nástroj by mělo být ošetření rány. Rána na kůži by se měla omýt mýdlem a tekoucí pitnou vodou a posléze desinfikovat. Pokud došlo k poranění sliznice, měl by se udělat výplach fyziologickým roztokem.

Dále by se měla odběrem krve zjistit nakažlivost zdrojového pacienta z nálezů uvedených v této kapitole a současně by se měla odebrat krev postiženému zdravotníkovi, aby se prokázalo, že v době úrazu neměl žádnou z výše uvedených infekcí.

Velmi důležitým bodem je zápis o úrazu do knihy úrazů. Zápis by měl obsahovat tyto informace: datum a čas úrazu, podrobný popis události (při jakém výkonu se úraz stal, o jaký nástroj se zdravotník poranil, způsob a závažnost poranění). Je-li znám pacient, potom se přikládá popis výsledků krevního odběru, včetně vyšetření na VHA, VHB, HIV (a jejich stadia onemocnění) či případná terapie. Kromě výsledků krevních testů se také zapisuje očkovací anamnéza pacienta (zda byl očkovan proti VHA, VHB, tetanu apod.). Součástí záznamu by měl být i popis následné terapie a sledování poškozeného zdravotníka.

Po úrazu by se měl poraněný zdravotník sledovat po dobu 6 – 12 měsíců a o profylaktickém opatření rozhoduje lékař, který musí vzít v úvahu všechny okolnosti poranění. Nejtěžší úlohou lékaře je rozhodnutí o podání profylaxe proti HIV, která musí být podána neodkladně. Účinek antiretrovirové léčby je 60 – 90% je-li podán do 1 až 2 hodin po poranění. Pokud jsou antiretrovirotika podána za 48 – 72 hodin, pak je účinek téměř zanedbatelný.

### ***3.3.7 Ochranné metody, prostředky a opatření snižující riziko přenosu infekčních nákaz***

#### **3.3.7.1. Ochranné postupy v ordinaci dentální hygienistky**

V ordinaci dentální hygienistky se můžeme setkat s několika možnými způsoby přenosu nákazy, ale většině z nich lze předejít. Jedná se o soubor metod a opatření, které zamezují riziku přenosu infekce a jejímu průniku do organismu. V první řadě je to hygiena rukou, která představuje jedno z nejdůležitějších opatření vedoucí k snížení rizika přenosu mikroorganismů a snižuje množství přechodné mikroflóry.

Dalším bodem je správné zacházení s ostrými nástroji, nejen během ošetřování a vyšetřování, nýbrž i správné skladování jednorázových ostrých pomůcek v odolných kontejnerech či nádobách. Také správné třídění ostatního zdravotnického odpadu, nejen ostrého, je preventivním opatřením omezující šíření nákazy. Jiným ochranným opatřením je výběr vhodné desinfekce na plochy, nástroje a tácky a dodržování sterilizačních postupů včetně správného mytí a balení nástrojů a výběru vhodného sterilizačního postupu. Jedním z nejdůležitějších procesů, jak zabránit riziku přenosu infekce, je mytí a dezinfekce rukou. Ruce by měly být dezinfikovány po každém kontaktu s pacientem a to i v případě, že k jeho vyšetření či ošetření byly použity rukavice.

Velmi důležitá je také péče o savky a vodní systém soupravy, ve kterém se nachází mnoho mikroorganismů a tvoří zde biofilm. Podle CDC (Centers for Disease Control and Prevention) - amerického centra pro kontrolu a prevenci nemocí - může během pěti dnů dosáhnout hladina mikroorganismů v soupravě až okolo 200. 000 CFU/ml. Mikroorganismy ze zubní soupravy mohou během práce s rotačními nástroji, ultrazvukem, vzduchovou pistolí a jinými přístroji vytvořit aerosol a kontaminovat okolí. Tyto mikroorganismy pak mohou být dávány do souvislosti s respiračními nemocemi dentálních hygienistek a zubních lékařů (Pankhurst et al., 2005).

V neposlední řadě zahrnujeme mezi ochranná opatření i očkování zdravotnického personálu proti vybraným infekčním onemocněním jako např. virové hepatitidě A a B, chřipce aj. Neméně důležitou roli hraje školení a edukace

zdravotnického personálu, který by měl být obeznámen s riziky spojenými s nákazou té dané infekční choroby a možnostmi ochrany před ní.

Zvláštním opatřením, které zabraňuje šíření infekčních agens, je antibakteriální výplach dutiny ústní pacienta před zahájením vyšetření a ošetření. Preventivním postupem může také být i časté a intenzivní větrání ordinace, které vede k ředění mikroorganismů ve vzduchu.

Při ošetřování či vyšetřování pacienta s podezřením na závažnou infekční chorobu jako např. virová hepatitida B a C či HIV uplatňujeme všechna výše uvedená opatření a ještě můžeme přidat některá navíc. Časté je používání dvou párů rukavic a větší vrstvy ochranných oděvů, ačkoli podle CDC nebyla účinnost nosit dva páry rukavic v prevenci přenosu nákazy prokázána. Nicméně použití dvou párů rukavic snižuje riziko perforace vnitřních rukavic (CDC, 2003). Vhodným doporučením je objednání pacienta na konec pracovní doby, abychom neohrozili další pacienty vzniklým infekčním aerosolem a měli jistotu, že na koci pracovní doby budou desinfikovány všechny plochy ordinace, pokud to vybavení ordinace dovolí, je ideálním opatřením také používání UV lampy, která ničí bakterie pomocí ultrafialového záření.

Není vhodné během vyšetření a ošetření používat vzduchovou pistoli a je také vhodné omezit práci s rotačními nástroji, aby nedošlo k nežádoucímu rozsevu infekce, pokud je však ošetření rotačními nástroji a ultrazvukem nezbytné, k eliminaci rozsevu infekce poslouží použití výkonné savky.

#### **3.3.7.2 Osobní ochranné pracovní prostředky**

Osobní ochranné pracovní prostředky jsou podle zákona č. 65/ 1965 sb., *zákoník práce*, § 133a prostředky, které chrání zaměstnance před mechanickými, chemickými a biologickými riziky, avšak nesmí bránit výkonu práce. Osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP) slouží k dodržování bezpečnosti při práci a eliminují tak rizika, která by mohla ohrozit zdraví či život zaměstnance. Mezi OOPP v ordinaci dentální hygienistky patří: ochranný oděv a obuv, ochranné brýle, štít a rukavice.

### Ochranný oděv

Ochranný oděv slouží jako mechanická bariéra, která chrání před potřísněním chemikáliemi nebo biologickým materiálem a také zabraňuje kontaktu kůže těla s infekčním aerosolem, vzniklým během vyšetření nebo ošetření. V neposlední řadě je ochranný oděv nutný k zabránění přenosu infekčních agens či biologického materiálu mimo pracoviště, proto by všechny ochranné oděvy měly být sundány před opuštěním pracovního prostoru. Ochranný oděv bychom nikdy neměli nosit mimo pracovní prostor, a to ani z důvodu jeho praní a čištění. Oděv je možné prát dvěma způsoby, buď je ve zdravotnickém zařízení prací automat, nebo zdravotnické zařízení využívá služby prádelny. Ochranným oděvem rozumíme pracovní kalhoty, triko, plášť, pokrývku hlavy a ochrannou obuv.

### Ochranné brýle

Ochranné brýle mají za úkol chránit oči zdravotnického pracovníka. K poranění očí může dojít během práce s ostrými nástroji nebo vniknutím cizorodého materiálu chemické či biologické povahy do očí. Jde zejména o infekční aerosol, zubní kámen či plak anebo jiné materiály používané v ordinaci jako třeba substance používané k leštění a pískování zubů a jiné materiály.

### Ochranný štít

Štít má obdobnou ochranou funkci jako brýle. Avšak poskytuje ochranu pro širší oblast obličeje, kromě očí chrání také horní cesty dýchací a měkké tkáně obličeje.

### Rukavice

Rukavice zajišťují mechanickou bariéru, která snižuje riziko přenosu nákazy od pacienta na zdravotnický personál a naopak. Rukavice také zabraňují kontaktu pokožky s chemickým a biologickým materiálem. V současné době můžeme v ordinaci dentální hygienistky nalézt rukavice latexové, vinylové a nitrilové. Latexové (pryžové) rukavice se vyrábějí z přírodního latexu pro jeho dobré vlastnosti (pružnost, pevnost a jiné vlastnosti.). Avšak na latex mohou

vznikat alergie (viz str. 18), proto se pryžkové rukavice v případě potřeby nahrazují rukavicemi vyráběnými z vinylu nebo nitrilu.

Podle Americké dentální asociace mají rukavice mikroskopické nedokonalosti, avšak použití rukavic snižuje riziko kontaminace o 70 až 80 % (Myers et al., 2008).

#### Ústní rouška (ústenka)

Lékařské roušky jsou ochranné pomůcky, sloužící zejména k ochraně pacienta, a proto se neřadí mezi OOPP, avšak já zde roušku uvádím, neboť i rouška může sloužit jako ochranný prostředek před vdechnutím infekčního aerosolu. Účinnost roušek, to znamená schopnost zabránit přenosu mikroorganismů, se udává v procentech a jednotkou je tzv. BFE neboli Bacterial Filtration Efficiency (bakteriální filtrační účinnost). Hodnota BFE by měla být alespoň 95%. V ordinaci dentální hygienistky se můžeme setkat s rouškami jednorázovými, které jsou vyráběny z netkané textilie, s tzv. úvazky nebo gumičkou. Některé ústenky mohou být vystužené plastem nebo drátkem, k lepšímu vytvarování na obličej (CDC, 2003).

#### Kofferdam

Je blána z latexového nebo jiného materiálu (silikonu), která slouží k izolaci jednoho či více zubů od okolních tkání. V zubním lékařství se využívá z několika důvodů. Největším přínosem je udržení suchého pracovního pole, dále pak ochrana před aspirací endodontických nástrojů nebo úlomků zubů či jiných předmětů, ochrana před proniknutím infekce z infikované pulpy do dutiny ústní při endodontickém ošetření a ochrana dásní a měkkých tkání před chemickými látkami. Na druhé straně lze však kofferdam využít jako ochranu před přenosem infekce z pacienta na zubního lékaře či dentální hygienistku. Z toho důvodu jsem kofferdam zařadila mezi ochranné prostředky, které může dentální hygienistka ve své praxi využít.

### ***3.3.8 Stres a syndrom vyhoření u dentálních hygienistek***

Dentální hygienistka je zdravotnický pracovník, který tvoří součást dentálního týmu. Pracovní stomatologický tým zahrnuje zubní lékaře, ortodontisty, maxilofaciální chirurgy, sestry, zubní techniky a dentální hygienistky. Na rozdíl od ostatních členů dentálního týmu, kteří soustředí svoji práci hlavně na léčbu již vzniklých problémů, dentální hygienistka hraje důležitou roli v předcházení těchto problémů. A právě proto je dentální hygienistka členem týmu na pomezí mezi pacientem a lékařem. Tato situace s sebou může přinést stresové situace, vzniklé z požadovaných nároků ze strany lékařů a pacientů.

#### **3.3.8.1 Stres**

Stres je reakce organismu, psychické i fyzické povahy, na výrazně působící zátěž. Slovo stres pochází z latiny, ve které sloveso „stringo, stringere“ znamená „utahovati, stahovati“. Dnes se slovo stres přirovnává spíše k anglickému „stress“, což znamená napětí či tlak (Křivohlavý, 1994).

#### **Druhy stresu**

Stres můžeme rozdělit z hlediska několika měřítek. Prvním měřítkem je působení stresu na výkonnost jedince. Stres, který jedince stimuluje k vyšším, či lepším výkonům nazýváme eustres. Opakem je potom distres, při kterém dochází k poškození organismu, protože zátěž na jedince je příliš vysoká. Jiné dělení stresu je bráno z hlediska přizpůsobení se organismu na zátěž. Hypostres je termín, kterým vyjadřujeme malý stres, na který si daný jedinec zvyká a je schopen ho zvládnout, avšak dlouhodobou kumulací hypostresu může dojít k negativnímu zvratu. Hyperstres je potom zátěž, na kterou se není schopen jedinec adaptovat, a od samého počátku má hyperstres na lidský organismus negativní účinky (Křivohlavý, 1994).

## Druhy stresorů

Stresor je příčina stresu. Stresory malé působí na každého z nás denně, jsou to každodenní záležitosti typu nedostatek volného času, vyčerpání v práci a jiné situace. Můžou to být i sociální vlivy, které na nás působí v práci či v soukromí. Jedná se především o vztahy v pracovním kolektivu nebo rodinné vztahy. Za stresory se považuje i špatný životní styl, charakteristický nadměrným přijímáním potravy, nadměrné přijímání alkoholu či tabáku, nedostatkem pohybu a spánku. Naproti malým stresorům stojí stresory velké. Ty nepůsobí na jedince každý den, za to však mají větší dopad na psychiku. Do této skupiny řadíme některé významné životní události jako smrt v rodině a ztráta partnera, rozpad manželství, choroba blízké osoby, narození dítěte, změna zaměstnání a další. Kumulace malých i velkých stresorů vede ke stresu.

K rozvoji stresu mohou také kromě stresorů přispět i některé vlastnosti jedince. Můžeme tedy říci, že rozvoj stresu je multifaktoriální proces. Povahové vlastnosti, které negativně ovlivňují zvládání stresových situací, jsou tyto: perfekcionismus, černo-bílé vidění světa, podléhání mínění ostatních, nedostatek sebedůvěry, strach z neznámého a submisivní chování (Křivohlavý, 1994).

## Vliv stresu na organismus

Ke stresové reakci organismu dochází při jeho setkání se stresorem. Lidské tělo je naprogramované tak, aby při stresové situaci reagovalo dvěma možnými způsoby zajišťující přežití jedince. Konkrétně to jsou možnosti bojovat nebo utíkat. Dochází k aktivaci nervové a hormonální soustavy tak, aby byl jedinec v tu chvíli co možná nejvýkonnější a nejbystřejší. Tento princip je stejný již několik miliónů let, avšak dnešní stresové situace si nevyžadují boj, ani útěk. Protože stres dnešní doby je spíše psychické a méně fyzické povahy, má tedy stres spíše negativní účinky na lidský organismus.

Při stresu dochází k aktivaci sympatoadrenální osy. Sympatikus je část vegetativního nervového systému, která v případě stresu má tyto účinky na lidský organismus: stimulace rozvěračů zornic, zvýšení srdečního tepu a tlaku, zrychlování dýchání, zvýšení napětí kosterního svalstva a jeho zvýšené zásobení krví, zúžení cév v kůži a snížení napětí hladkého svalstva a dále inhibuje činnost



žláz s vnitřní sekrecí. Při aktivaci sympatiku dochází k štěpení glykogenu a tím se zvyšuje hladina cukru v krvi. Následkem aktivace sympatoadrenální osy je vyplavování adrenalinu a noradrenalinu z dřeně nadledvin (Praško a Prašková, 2001)

Další fází stresové reakce je adaptační syndrom, jehož cílem je zklidnění organismu. V této fázi je aktivován parasympatikus a z podvěsku mozkového se uvolní adrenokortikotropní hormon, který stimuluje kůru k produkci kortizolu a kortizonu (Praško a Prašková, 2001).

Krátkodobé působení stresových os má na lidský organismus příznivý účinek. Avšak dlouhodobá stimulace stresových drah vede k přetěžování tělesných systémů a ohrožení života. Následkem dlouhodobého působení stresu může být diabetes mellitus, jakožto důsledek zvýšené hladiny cukru v krvi. Další komplikací stresu je hypertenze z dlouhodobého zvýšení tlaku, potom ischemická choroba srdeční a možný následný akutní infarkt myokardu (Praško a Prašková, 2001).

#### **3.3.8.2 Stres a dentální hygienistky**

Vliv stresu na dentální hygienistky souvisí se specifickým pracovním prostředím, ve kterém se dentální hygienistka pohybuje. Souvisí také s věkem dentální hygienistky a socio - ekonomickými faktory pracovního prostředí. Stresory, které na dentální hygienistku působí, jsou tyto: bolest kloubů a zad, mnoho pacientů, kteří vyžadují dlouhodobou péči, málo volného času, nedostatečná podpora od zaměstnavatelů, dlouhá pracovní doba, práce bez asistenta, špatné využití volného času a mnoho dalších faktorů. Tyto stresory může potvrzovat studie, prováděná mezi australskými a švédskými dentálními hygienistkami. Závěrem této studie, uveřejněné v roce 2002, bylo zjištění, že fyzický a psychický zdravotní stav u dentálních hygienistek velmi záleží na životním stylu daného státu a na vlastnostech práce, kterou dentální hygienistka vykonává. Nejlépe, z hlediska duševního zdraví, z této studie dopadly dentální hygienistky starší 42 let ze Švédska (Ylipää et al., 2002).

### 3.3.8.3 Syndrom vyhoření

Syndrom vyhoření neboli „burnout syndrom“, je charakterizován řadou symptomů v oblasti psychické, fyzické i sociální. Jedná se o psychický stav jedince, jenž je důsledkem chronického stresu, který úzce souvisí s pracovním vyčerpáním. Syndrom vyhoření byl poprvé popsán v roce 1975 americkým psychoanalytikem Herbertem J. Freudenbergerem. Freudenberger pojem „burnout“ používal ve spojení s narkomany, kteří se nemohli začlenit do společnosti. Až později byl pojem syndrom vyhoření dán do souvislosti s pracovním procesem.

Syndrom vyhoření postihuje zejména pracovníky, kteří pracují s jinými lidmi. Jedná se tedy zejména o zdravotní pracovníky, učitele, právníky, sociální pracovníky a podobná povolání. Faktory, které přispívají k rozvoji syndromu vyhoření, jsou tyto: rutinní práce, přehnaná pozornost k cizím problémům, neustálý pracovní stres a shon, práce nad nebo pod úroveň pracujícího, perfekcionismus a snaha udělat vše dokonale, snaha udělat všechno sám, neschopnost zpomalit pracovní tempo a požádat o pomoc, dále nereálná očekávání od práce nebo od nadřízených.

Syndrom vyhoření je tedy stav, při kterém má pracující pocit, že svoji práci dělat musí, aniž by jemu samotnému přinášela potěšení. Práce je pro tohoto člověka pouze nutností a zdrojem peněz. Syndrom vyhoření je také stavem, kdy člověk ztratil nejen veškeré ideály o své práci, nýbrž i o svém pracovním nasazení.

#### Symptomy syndromu vyhoření

Syndrom vyhoření se projevuje v oblasti psychické, tělesné i sociální. Syndrom vyhoření má v sociální oblasti za následek zejména omezování veškerých kontaktů s blízkým okolím, neochota komunikovat s ostatními lidmi a začíná vzrůstat potřeba být sám. Z hlediska psychického stavu dochází k nárůstu podrážděnosti, ztráty sebeúcty a sebepojetí a ztráty pozitivního vnímání světa. Do popředí se dostávají pocity osamocení, vyloučení z kolektivu a pocity závnsti až nenávnsti. Dominujícím pocitem je však pocit beznaděje. Z tělesných příznaků se popisují poruchy spánku a příjmu potravy, může dojít i k poruchám trávení či

dýchání a může se objevit vysoký krevní tlak. Dochází k neustálému svalovému napětí, jehož následkem mohou být bolesti zad. Hlavním symptomem zůstává naprostá vyčerpanost (Rush, 2003).

#### **3.3.8.4 Syndrom vyhoření a dentální hygienistky**

V současné době je málo materiálů i studií, které by poskytovali informace o výskytu syndromu vyhoření u dentálních hygienistek. V porovnání s jiným zdravotnickým personálem, se výskyt syndromu vyhoření objevuje u dentálních hygienistek méně. V nedávné amsterodamské studii bylo popsáno, že jedna z osmi dentálních hygienistek se cítí psychicky vyčerpaná z práce (Gorter, 2005).

#### **3.3.8.5 Prevence stresu a syndromu vyhoření u dentálních hygienistek**

Základní pravidla prevence stresu a syndromu vyhoření podává tzv. duševní hygiena neboli psychohygiena. V případě prevence před vyhořením se jedná zejména o správný pohled na práci a vymezení vlastních hodnot. Doporučuje se uvědomit si vlastní žebříček hodnot a podle něj rozdělovat situace a osoby kolem nás od těch nejméně důležitých po důležité a podle toho jim věnovat volný čas. Zlatým pravidlem je tvrzení „nenosit si práci domů, a naopak“. Období práce a pracovního nasazení vymezuje pracovní doba. Po celou dobu, co jsme v práci, bychom se měli věnovat pacientům a klientům. Avšak při odchodu z práce, by dentální hygienistka neměla řešit pracovní problémy nebo problémy svých pacientů. Důležitým krokem je také stanovit si splnitelné cíle ve své práci. Dentální hygienistka by si měla uvědomit, že může změnit svoje pracovní postupy nebo některé návyky pacientů, nikoliv však pacienty samotné.

Prevencí před stresem i syndromem vyhoření je využití volného času. Vhodné je najít si místo i čas, v průběhu každého dne, ve kterém bychom mohli aktivně či pasivně odpočívat. Není důležitá forma odpočinku, nýbrž „útěk“ před prací samotnou.

Důležitá je také cílevědomá práce na sobě samém. Duševní rozvoj, učení nových věcí, fyzická aktivita a dostatek spánku hrají významnou roli v prevenci proti stresu, syndromu vyhoření a duševním chorobám.

## **4 Praktická část**

### **4.1 METODIKA VÝZKUMU**

Metoda, která byla použita v praktické části, byla metoda dotazníkového šetření. V každém dotazníku měl každý respondent stejně formulované otázky ve stejném pořadí.

Dotazník byl vytvořen v digitální podobě podle jednotlivých kapitol teoretické části této bakalářské práce a následně byl vytisknut. Dokončený dotazník obsahoval 42 otázek a byl strukturován do tří tematických celků. V první části byly otázky obecné, cílem těchto otázek bylo zjistit informace o pohlaví, věku a vzdělání dotazované dentální hygienistky a také o délce vykonávané praxe. Otázky z druhé části byly zaměřeny na současnou práci dentální hygienistky, jako například na délku pracovní doby a druh zdravotnického zařízení, ve kterém pracuje. Ve třetím celku již byly otázky zaměřující se na zjištění konkrétních zdravotních problémů a rizik a dále otázky směřující k informacím o dodržování zásad ergonomie a používání osobních ochranných prostředků v ordinaci dentální hygienistky. Poslední otázka byla položena tak, aby bylo zjištěno, zda by dentální hygienistky zajímalo dozvědět se po vyplnění tohoto dotazníku něco více o pracovních rizicích svého povolání. Na konci dotazníku byla uvedena možnost vyplnění e-mailové adresy, pokud měla oslovená hygienistka zájem o zaslání výsledků vyplývajících z tohoto dotazníku. Výsledky vyplývající z dotazníkového šetření byly znázorněny v grafech a získaná data byla vyhodnocena anonymně. Dotazník je uveden v kapitole 10. Přílohy (viz str. 86).

### **4.2 MATERIÁL**

Pro praktickou část této bakalářské práce byla vybrána skupina dentálních hygienistek, které byly osloveny na dvou konferencích pro dentální hygienistky a stomatology, konajících se v Praze v dubnu 2011.

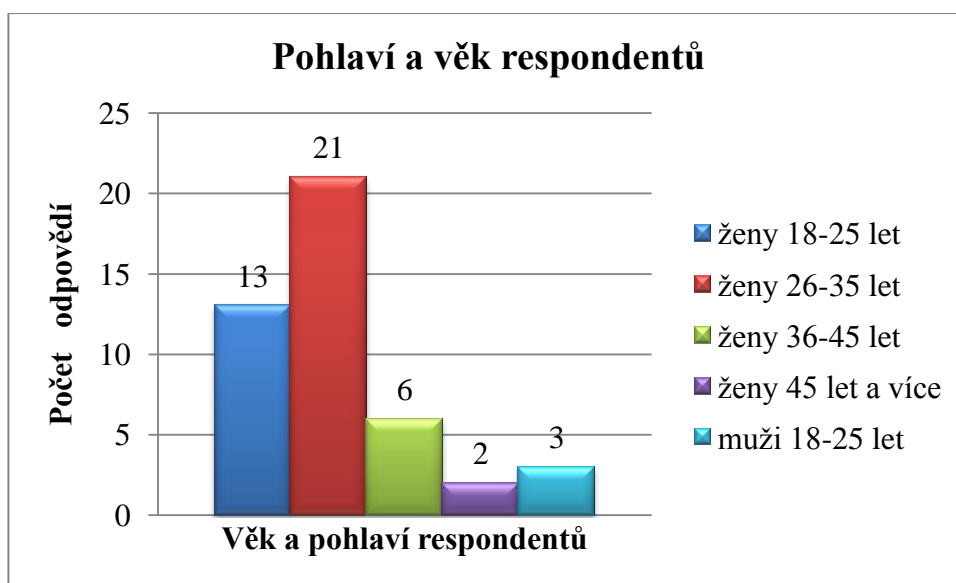
Osloveným dentálním hygienistkám, bez věkového omezení, bylo rozdáno 50 vytištěných dotazníků, z nichž se mi 45 vrátilo vyplněných, návratnost tedy činila 90%.

## 4.3 VÝSLEDKY

Dotazníkové šetření probíhalo v průběhu dvou konferencí a to konkrétně 1. – 2. 4. 2011 na konferenci Stomateamu a 8. – 9. 4 2011 na 1. společném kongresu stomatologů a dentálních hygienistek, pořádaným Asociací dentálních hygienistek ČR. Dotazníkovým šetřením bylo osloveno 50 hygienistek a 45 z nich dotazník vrátilo vyplněný. V dotazníku bylo 42 otázek a průměrný čas na vyplnění jednoho dotazníku činil přibližně 7 minut.

### 4.3.1 Část obecná

Z celkového počtu 45 respondentů bylo 42 žen v nejčastějším věkovém rozpětí 26 - 35 let a 3 muži pouze ve věkovém rozpětí 18 - 25 let.

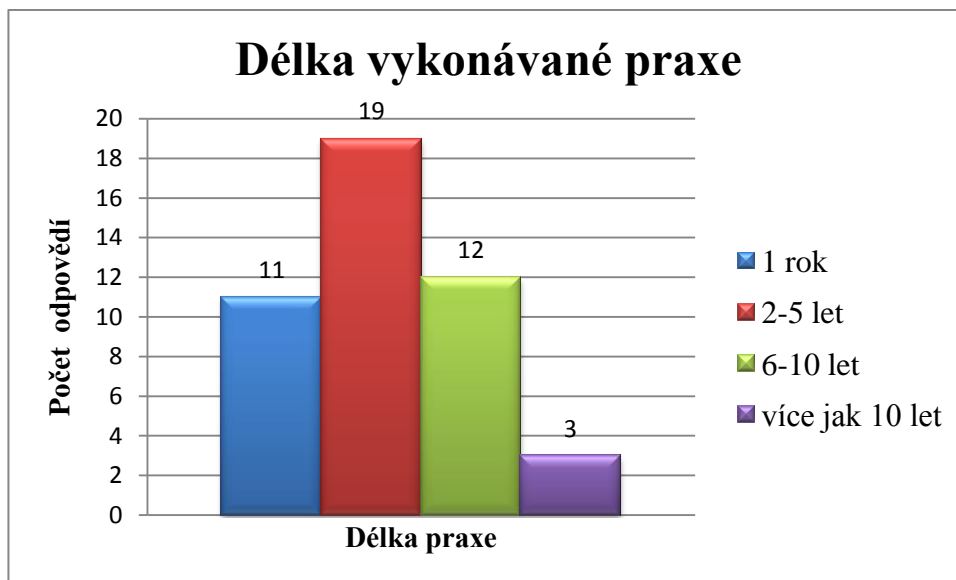


**Graf 1. Pohlaví a věk respondentů, osa x = věk a pohlaví respondentů, osa y = počet odpovědí**

Z dotazovaných hygienistek je 37 vystudovaných na vyšší odborné škole pro dentální hygienistky a 3 dentální hygienistky mají současně také zdravotní vzdělání všeobecné sestry. Samotné zdravotní vzdělání uvedly 4 hygienistky a

jedna oslovená dentální hygienistka uvedla vysokoškolské vzdělání v oboru dentální hygienistka.

Graf č. 2 popisuje dobu praxe dentálních hygienistek.



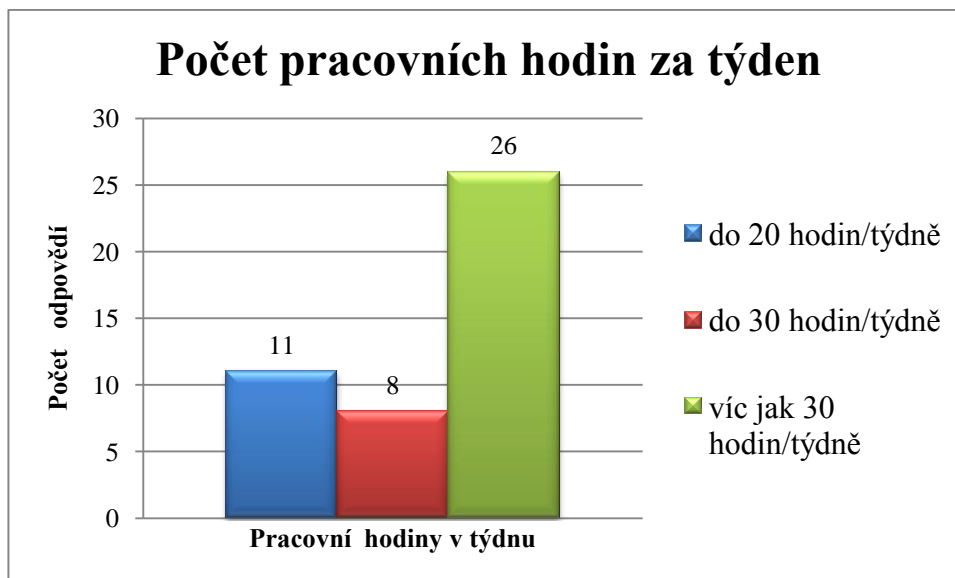
**Graf 2. Délka vykonávané praxe, osa x = délka vykonávané praxe, osa y = počet odpovědí**

Jak lze vyčíst z grafu č. 2 tři dentální hygienistky se živí touto prací více jak deset let, naopak prvním rokem pracuje jedenáct respondentů. Nejvíce z dotazovaných hygienistek pracuje v rozmezí 2 - 5 let, tato odpověď byla uvedena 18 krát, zbylých dvanáct hygienistek pracuje v rozmezí 6 - 10 let.

#### ***4.3.2 Otázky vztahující se k současným pracovním podmínkám***

Co se pracovních podmínek týče, tak nejčastější uvedenou pracovní dobou bylo 30 a více hodin týdně, 5 dní v týdnu. Konkrétně pak tedy více jak 30 hodin týdně pracuje 26 dentálních hygienistek, od 20 do 30 hodin týdně pracuje 8 dentálních hygienistek a 11 hygienistek pracuje do 20 ti hodin týdně. Tyto výsledky popisuje graf č. 3.

60% z dotazovaných dentálních hygienistek se domnívá, že jejich pracovní doba je příliš dlouhá.



**Graf 3. Počet pracovních hodin za týden, osa x = počet pracovních hodin za týden, osa y = počet odpovědí**

Na otázku: Kolik dní v týdnu pracujete? Odpovědělo 28 hygienistek (62,2%), že pracuje 5 dní v týdnu, 7 hygienistek (15,6%) pracuje 4 dny v týdnu, 2 hygienistky (4,4%) pracují 3 dny v týdnu, 4 hygienistky (8,9%) pracují 2 dny v týdnu a 4 hygienistky (8,9%) pracují 1 den v týdnu.

Práci ve státním zdravotnickém zařízení uvedlo 44 hygienistek, 1 hygienistka uvedla práci ve státním i nestátním zdravotnickém pracovišti současně.

### ***4.3.3 Otázky zaměřující se na zjištění konkrétních zdravotních***

#### ***problémů a rizik***

##### **4.3.3.1 Pacient s infekčním onemocněním**

Polovina dentálních hygienistek vyšetřuje a ošetřuje pacienta se zjevným kapénkovým onemocněním, za použití osobních ochranných prostředků, druhá polovina takového pacienta nevyšetří a neošetří.

Vybraných 5 otázek se týkalo HIV pozitivních pacientů. Cílem těchto otázek bylo zjistit, zda se dentální hygienistky ve své ordinaci vědomě setkaly s HIV pozitivním pacientem, zda takového pacienta ošetřovaly a jakým způsobem, jestli se dentální hygienistky obávají nákazy HIV a virové hepatitidy od svých pacientů a zda dentální hygienistky vědí, kde se v České republice nachází speciální stomatologické pracoviště pro HIV pozitivní.

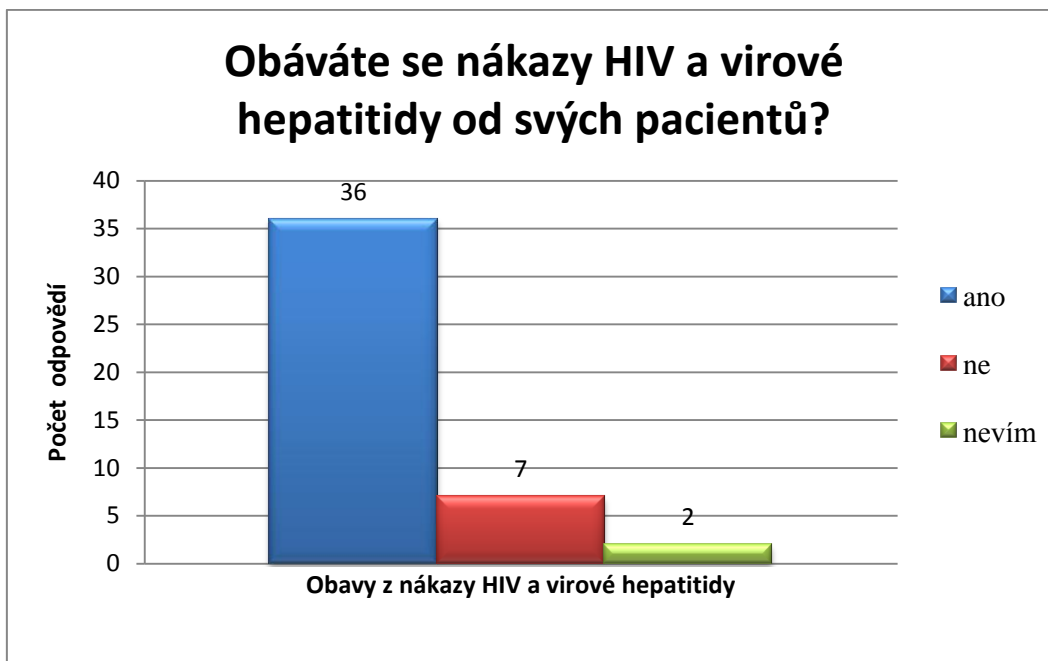
Výsledky pak byly takové, že 4 dentální hygienistky (8,9%) se ve své praxi vědomě setkaly s HIV pozitivním pacientem, 32 hygienistek (71,1%) se s takovým pacientem nesetkalo a 9 ze 45 hygienistek (20%) nevědělo, zda se s takovým pacientem setkalo.

Ze 4 hygienistek, které se s HIV pozitivním pacientem ve své ordinaci vědomě setkaly, pouze 1 hygienistka pacienta nevyšetřovala a neošetřovala a zbylé 3 hygienistky takového pacienta vyšetřovaly a ošetřovaly za použití zvýšené ochrany.

Obavy z nákazy HIV či virovou hepatitidou B a C od svých pacientů má 36 dentálních hygienistek (80%), 7 hygienistek (15,6%) tyto obavy nemá a 2 dentální hygienistky (4,4%) neví, zdá se mají nákazy obávat. Výsledky z této otázky zaznamenává graf č. 4.

Odpovědi na otázku ohledně speciálního pracoviště v ČR pro HIV pozitivní byly téměř vyrovnané, 22 hygienistek (48,9%) uvedlo, že ví, kde se toto pracoviště nachází, 23 hygienistek (51,1%) uvedlo, že neví, kde se pracoviště pro HIV pozitivní v ČR nachází.

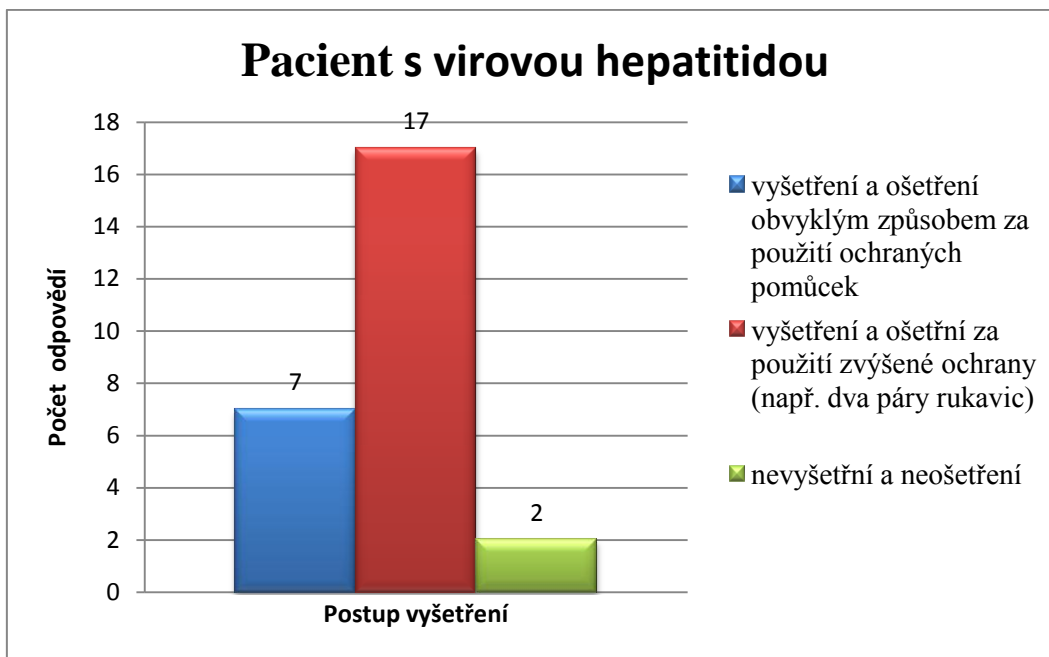




**Graf 4. Obavy z nákazy HIV a virovou hepatitidou, osa x = obavy z nákazy HIV a virovou hepatitidou, osa y = počet odpovědí**

Vědomé setkání s pacientem infikovaným virovou hepatitidou B či C ve své ordinaci uvedlo 26 hygienistek (80%), 15 hygienistek (33,3%) se s takovým pacientem vědomě nesetkalo a 4 hygienistky (8,9%) neví, zda se s takovým pacientem ve své ordinaci setkala.

Z 26 hygienistek, které se ve své praxi vědomě setkaly s pacientem infikovaným virovou hepatitidou, pouze 2 hygienistky (7,7%) pacienta nevyšetřovaly či neošetřovaly, zbylých 24 hygienistek (92,3%) pacienta vyšetřovalo a ošetřovalo tak, že 17 hygienistek (65,4%) použilo zvýšenou ochranu a 7 hygienistek (26,9%) ošetřilo pacienta obvyklým způsobem. Tyto výsledky hodnotí graf č. 5.

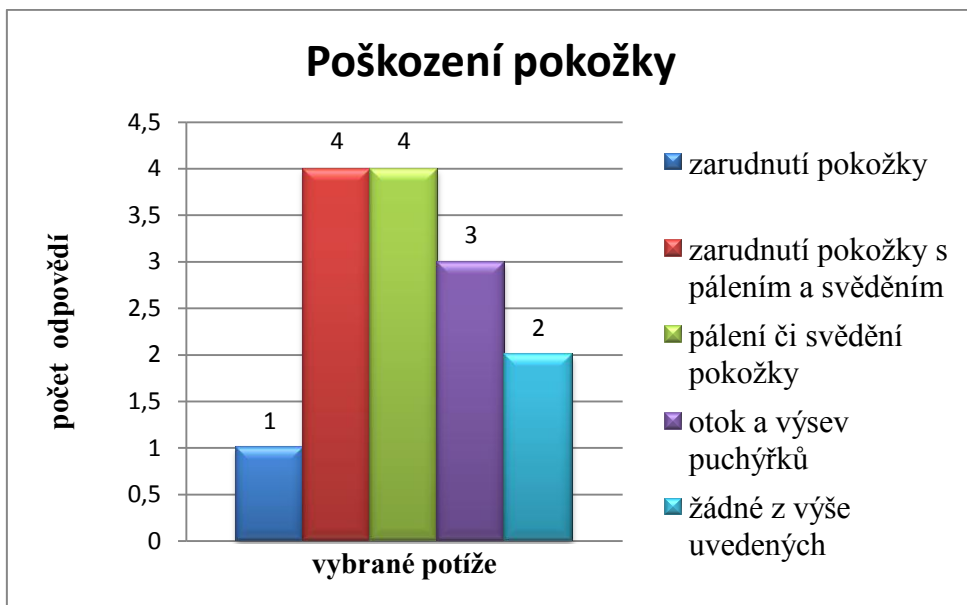


**Graf 5. Pacient s virovou hepatitidou, osa x = postup vyšetření pacienta s virovou hepatitidou, osa y = počet odpovědí**

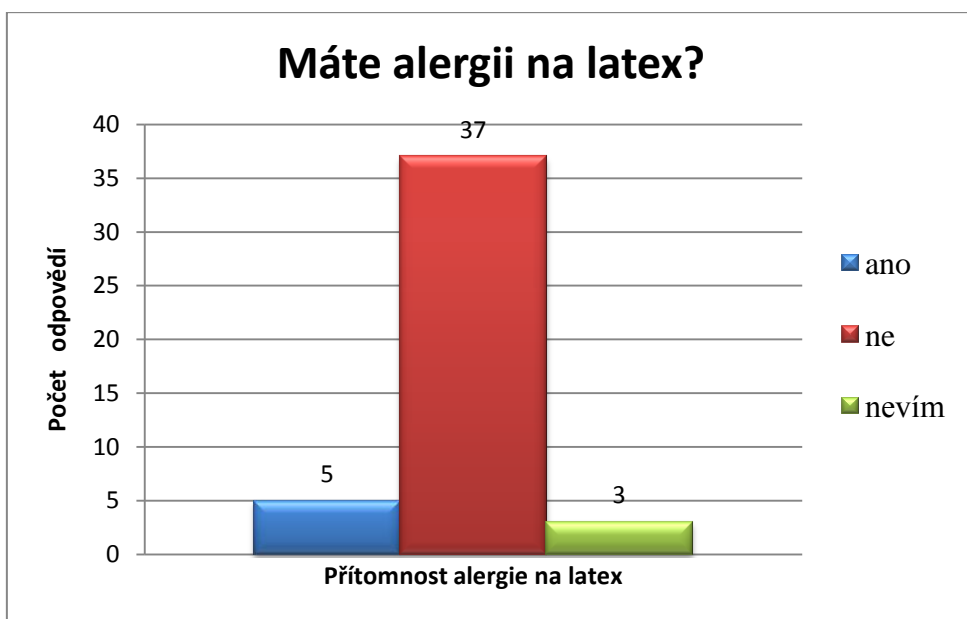
#### 4.3.3.2 Kožní potíže

Ze 45 dotazovaných dentálních hygienistek mělo 14 z nich (31,1%) kožní problémy, které souvisely s výkonem jejich práce, přičemž se nejčastěji jednalo o zarudnutí pokožky v kombinaci s pálením či svěděním (28,6%) anebo samotné pálení či svědění bez zarudnutí pokožky (28,6%). Pouhé zarudnutí pokožky udala 1 hygienistka (7,1%). Kožní problémy 3 hygienistek (21,4%) spočívají v otoku a výsevu puchýřků na pokožce. Zbylé 2 hygienistky (4,4%) neudaly žádný z výše uvedených problémů. V této otázce bylo možno označit více odpovědí a výsledky hodnotí graf č. 6.

Pro 6 ze 14 hygienistek (42,9%) byly tyto kožní problémy tak závažné, že kvůli nim musely navštívit kožního lékaře.



**Graf 6. Potíže v oblasti pokožky ruky, osa x = vybrané kožní potíže, osa y = počet odpovědí**



**Graf 7. Alergie na latex, osa x = přítomnost alergie na latex, osa y = počet odpovědí**

Na otázku ohledně přítomnosti alergie na latex, odpovědělo 37 hygienistek (82,2%) negativně, 5 hygienistek (11,1%) pozitivně a zbylé 3 hygienistky (6,7%) nevěděly, zda alergií na latex trpí. Výsledky jsou znázorněny v grafu č. 7.

#### 4.3.3.3 Poranění o ostrý nástroj

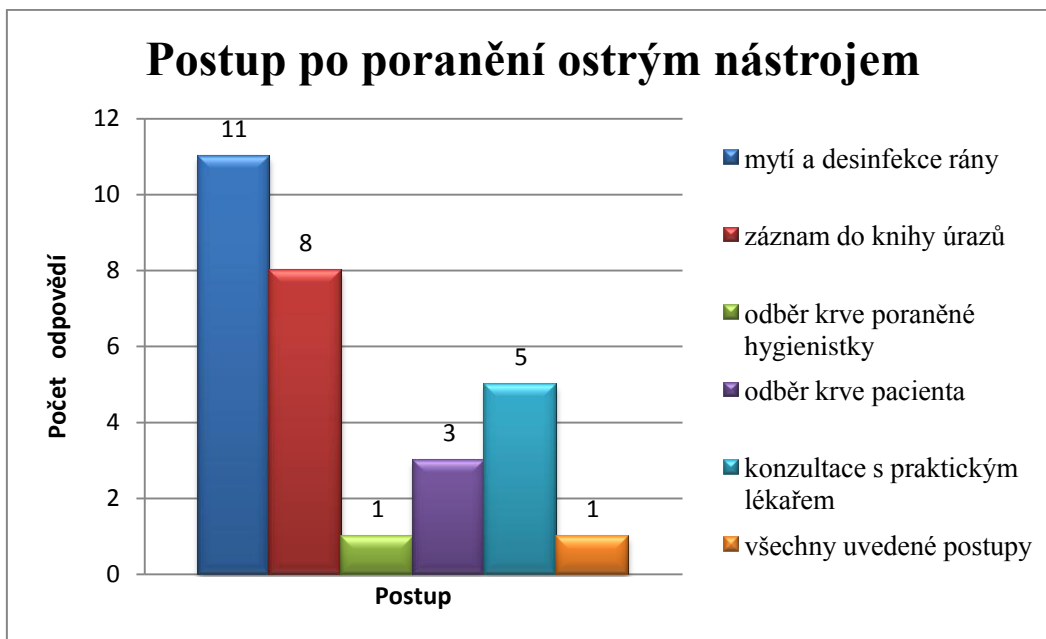
Další otázky měly za úkol zjistit, kolik dentálních hygienistek se ve své praxi poranilo o injekční jehlu (a jiné ostré nástroje) a kolik z těchto poraněných hygienistek vědělo, jak se v takové situaci zachovat.

16 ze 45 hygienistek (35,6%) se v průběhu své praxe poranilo o injekční jehlu, pouze 12 (75%) z nich uvedlo, že vědělo, jak v takové situaci postupovat.

V následujícím grafu č. 8 vidíme odpovědi 16 hygienistek, které se poranily o jehlu. Poraněné hygienistky měly označit ty z postupů, které po nehodě s ostrým nástrojem uskutečnily, v této otázce bylo tedy možno označit více odpovědí.

Odpověď „umyl/a jsem ránu vodou a mýdlem a desinfikoval/a“ označilo 11 ze 16 hygienistek (68,8%), odpověď „udělal/a jsem záznam do knihy úrazů“ označilo 8 ze 16 hygienistek (50%), odpověď „nechal/a jsem si okamžitě odebrat krev k vyloučení infekce HIV, virové hepatitidy B a C v době poranění“ označila 1 ze 16 hygienistek (6,2%), odpověď „nechal/a jsem odebrat krev pacientovi, o jehož infikovanou jehlu jsem se poranil/a“ označily 3 ze 16 hygienistek (18,8%) a odpověď „Konzultoval/a jsem další počínání s praktickým či závodním lékařem (např. podání některých protilátek či léků, následující odběry aj)“ označilo 5 ze 16 hygienistek (31,2%). Uvedené výsledky jsou znázorněny v grafu č. 8.

Všechny výše uvedené odpovědi současně označila pouze 1 dentální hygienistka.



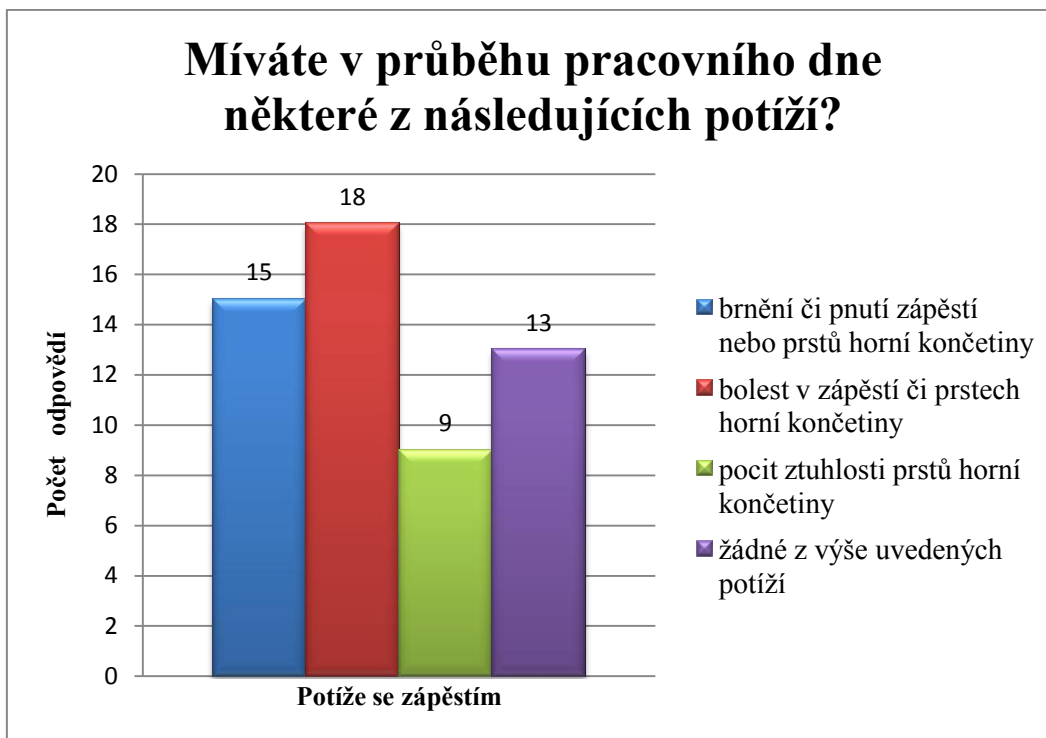
**Graf 8. Poranění o ostrý nástroj, osa x= postup, osa y = počet odpovědí**

Knihu úrazů má ve své ordinaci 17 hygienistek (37,8%), 21 hygienistek (46,7%) tuto knihu nemá a 7 hygienistek (15,6%) neví, zda se kniha úrazů v jejich ordinaci nachází.

#### 4.3.3.4 Potíže se zápěstím

Odpovědi na následující otázky měly objasnit výskyt a frekvenci zvolených zdravotních problémů. Na otázku zaměřující se na výskyt problémů se zápěstím odpovídalo všech 45 dotazovaných a bylo možné označit více odpovědí, vyhodnocení je pak v grafu č. 9.

Na tuto otázku odpovídalo všech 45 hygienistek, potíže s brněním a pnutím v oblasti prstů označilo 15 hygienistek (33,3%), bolest v zápěstí a prstech udává 18 hygienistek (40%), pocit ztuhlosti prstů horní končetiny pociťuje 9 hygienistek (20%) a odpověď: žádné z výše uvedených potíží označilo 13 dentálních hygienistek (29,9%). 1 ze 13 hygienistek, které nemají žádné z výše uvedených potíží, do dotazníku dopsala, že má potíže s bolestmi dolní končetiny, tatáž hygienistka ve stejném dotazníku označila, že preferuje pracovní polohu vestoje.



**Graf 9. Potíže v oblasti zápěstí, osa x = potíže se zápěstím, osa y = počet odpovědí**

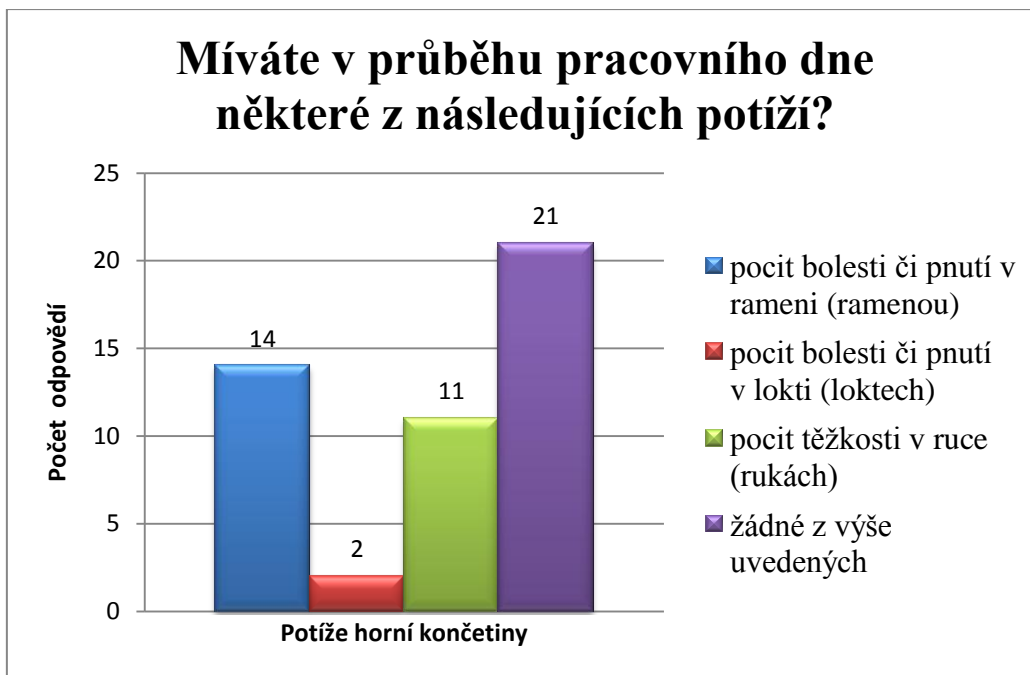
Pro 3 dentální hygienistky byly potíže se zápěstím tak závažné, že kvůli nim musely navštívit svého lékaře.

#### 4.3.3.5 Potíže s horní končetinou

Cílem této otázky bylo zjistit, zda mají dentální hygienistky potíže s horní končetinou.

24 dentální hygienistek (53,4%) udává některou z potíží s horní končetinou, 21 hygienistek (46,7%) neudává žádné z uvedených potíží. Z průzkumu vyplývá, že 14 dentálních hygienistek (58,3%) během svého pracovního dne pociťuje bolesti či pnutí v rameni, 2 hygienistky (8,3%) pak během pracovního dne cítí bolest lokte a 11 hygienistek (45,8%) označilo pocit těžkosti v rukách. Výsledky vyplývající z této otázky znázorňuje graf č. 10.

Pro 2 hygienistky (8,3%) byly tyto potíže tak závažné, že kvůli nim musely navštívit lékaře.



**Graf 10. Potíže horní končetiny, osa x = potíže horní končetiny, osa y = počet odpovědí**

#### 4.3.3.6 Potíže se zády

Následující otázka měla zjistit, kolik dentálních hygienistek pociťuje bolest zad v průběhu pracovního dne.

41 hygienistek (91,1%) trpí bolestmi zad a 4 hygienistky (8,9%) tyto problémy nemají.

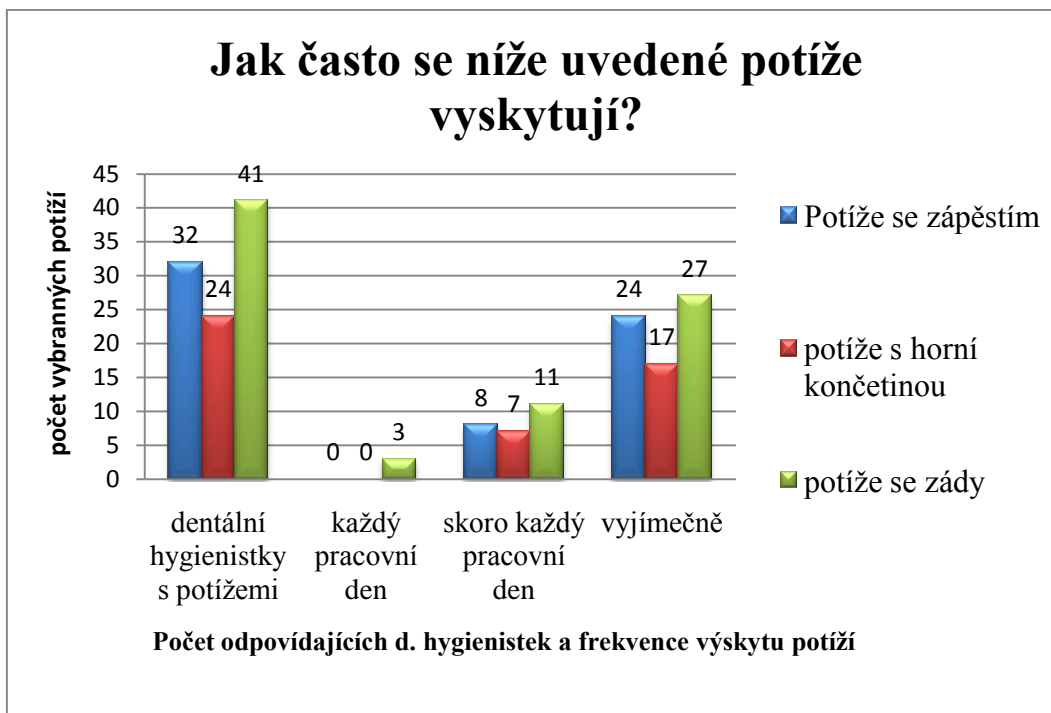
V této otázce mohly dentální hygienistky označit více odpovědí. Nejčastěji volenou odpovědí pak byla oblast krční páteře, kterou označilo 26 respondentů (63,4%), na druhém místě to pak byla oblast bederní páteře, která byla označena 14 respondenty (34,1%), dále se jednalo o křížovou oblast páteře, kterou uvedlo 9 respondentů (22%), hrudní oblast páteře, kterou označilo 7 respondentů (17%) pocit bolesti v celých zádech pociťuje 5 respondentů (12,2%) a 4 respondenti (10%) nemají žádné z výše uvedených problémů. Tyto údaje jsou zaznamenány v grafu č. 11.



**Graf 11. Potíže v oblasti zad, osa x = vybrané bolesti zad, osa y = počet odpovědí**

Každý pracovní den pociťují 3 hygienistky bolesti zad, skoro každý pracovní den má 7 hygienistek potíže s horní končetinou, 8 hygienistek potíže se zápěstím a 11 hygienistek potíže se zády. Vyjimečný výskyt potíží s horní končetinou udává 17 hygienistek, 24 hygienistek udává vyjimečné potíže se zápěstím a 27 hygienistek potíže se zády v různých oblastech. Tyto výsledky hodnotí graf č. 12, který znázorňuje počet dentálních hygienistek s obtížemi se zády, horní končetinou a zápěstím a popisuje jejich frekvenci výskytu v čase.





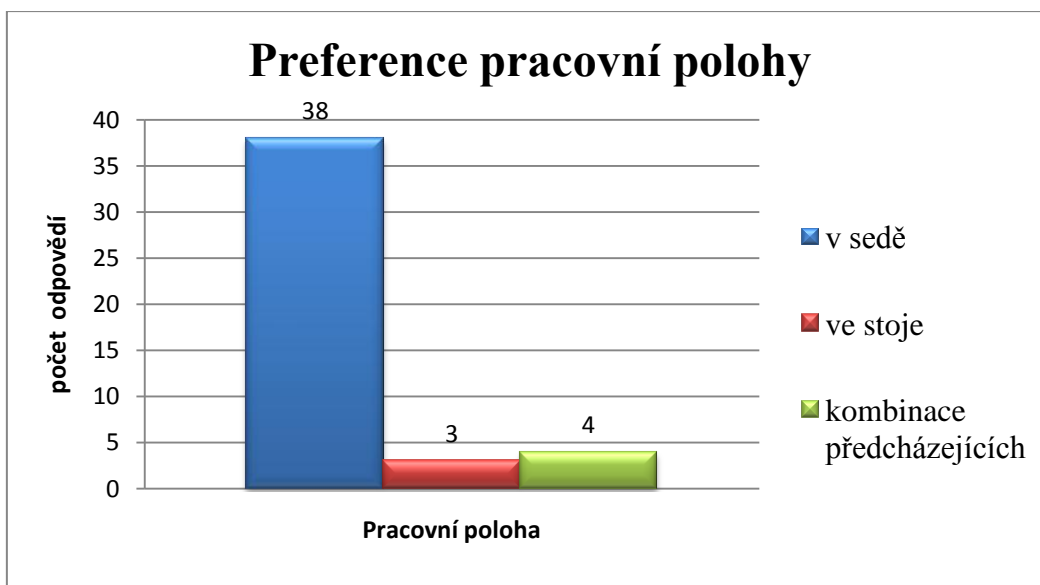
**Graf 12. Výskyt potíží se zády, horní končetinou a zápěstím, osa x = počet odpovídajících dentálních hygienistek a frekvence výskytu potíží, osa y = počet vybraných potíží**

#### **4.3.4 Otázky směřující k informacím o dodržování zásad ergonomie**

Další skupina otázek byla zaměřena na ergonomii práce a její dodržování v ordinaci dentálních hygienistek.

18 dentálních hygienistek (40%) dodržuje zásady ergonomické práce, 24 hygienistek (53,4%) tyto zásady nedodržuje a 4 hygienistky (8,9%) neví, zda ve své ordinaci dodržují zásady ergonomické práce.

Grafu č. 13 znázorňuje výběr preferované polohy, z toho grafu lze vyčíst tyto informace: 39 dentálních hygienistek (86,7%) udává, že upřednostňuje práci vsedě, naproti tomu 2 hygienistky (4,5%) preferují práci ve stoje a 4 hygienistky (8,9%) pracují kombinovaně, vsedě a ve stoje.

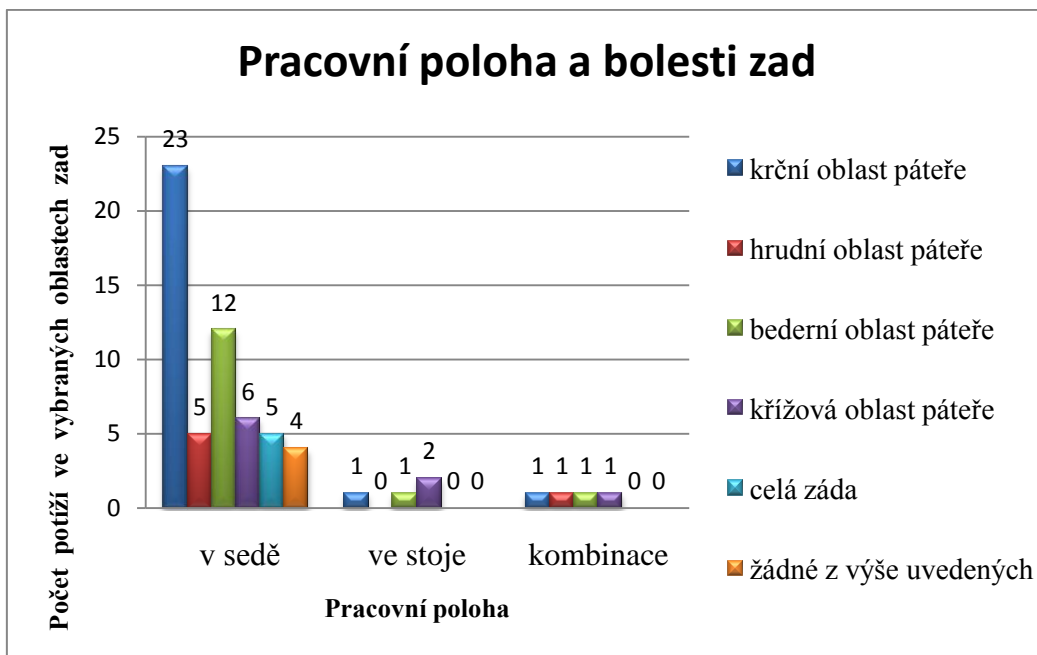


**Graf 13. Preference pracovní polohy, osa x = pracovní poloha, osa y= počet odpovědí**

Souvislosti mezi pracovní polohou dentálních hygienistek a bolestmi zad jsou hodnoceny v grafu č. 14. Z grafu můžeme vyčíst tyto výsledky: při práci vsedě, byly pocity bolesti v oblasti krční páteře označeny 23 hygienistkami, bolesti v oblasti bederní páteře 12 hygienistkami, bolesti v oblasti křížové 6 hygienistkami, hrudní oblast páteře a celá záda označilo 5 hygienistek a 4 dentální hygienistky nedudávají žádné z výše uvedených potíží.

Při pracovní poloze ve stoje označila jedna hygienistka bolest v oblasti křížové a druhá hygienistka pak označila bolest v oblasti křížové a bederní, třetí hygienistka udává bolesti krční páteře.

Kombinovanou pracovní polohu preferují 4 dentální hygienistky, 1 z nich udává bolesti krční páteře, další z nich pak bolest hrudní oblasti, oblast křížovou označila jedna hygienistka a poslední hygienistka, která upřednostňuje kombinovanou pracovní polohu, udává bolesti bederní páteře.



**Graf 14. Pracovní poloha a bolest zad, osa x = pracovní poloha, osa y= počet potíží ve vybraných oblastech zad**

Graf č. 15 znázorňuje otázku: Cvičíte někdy v průběhu pracovního dne některý z následujících cviků?



**Graf 15. Cviky v průběhu pracovního dne, osa x = cviky na protažení a procvičení vybraných oblastí, osa y= počet odpovědí**

Jak vyplývá z grafu č 15. 21 hygienistek (46,7%) v průběhu svého pracovního dne necvičí ani jeden z uvedených cviků. Zbýlých 24 dentálních hygienistek (53,4%) se rozdělilo do dvou skupin. Jedna skupina 12 hygienistek (26,7%) cvičí cviky na protažení a uvolnění zápěstí a druhá skupina 12 hygienistek (26,7) cvičí cviky na protažení a uvolnění zad. Žádná z hygienistek neoznačila cviky na protažení a uvolnění horní končetiny.

Ze skupiny 24 dentálních hygienistek, které v průběhu pracovního dne cvičí cviky na uvolnění a protažení zad nebo zápěstí jich 11 (45,8%) tyto cviky uplatňuje pouze vyjimečně, 8 (33,3%) z nich skoro každý pracovní den a 5 hygienistek (20,8%) tyto cviky cvičí každý pracovní den.

40 dentálních hygienistek (88,9%) se domnívá, že je důležité protahovat v průběhu své práce jak zápěstí a horní končetinu, tak i záda. Zbýlých 5 hygienistek (11,1%) si o důležitosti protahování zad, horní končetiny a zápěstí si není jisto.

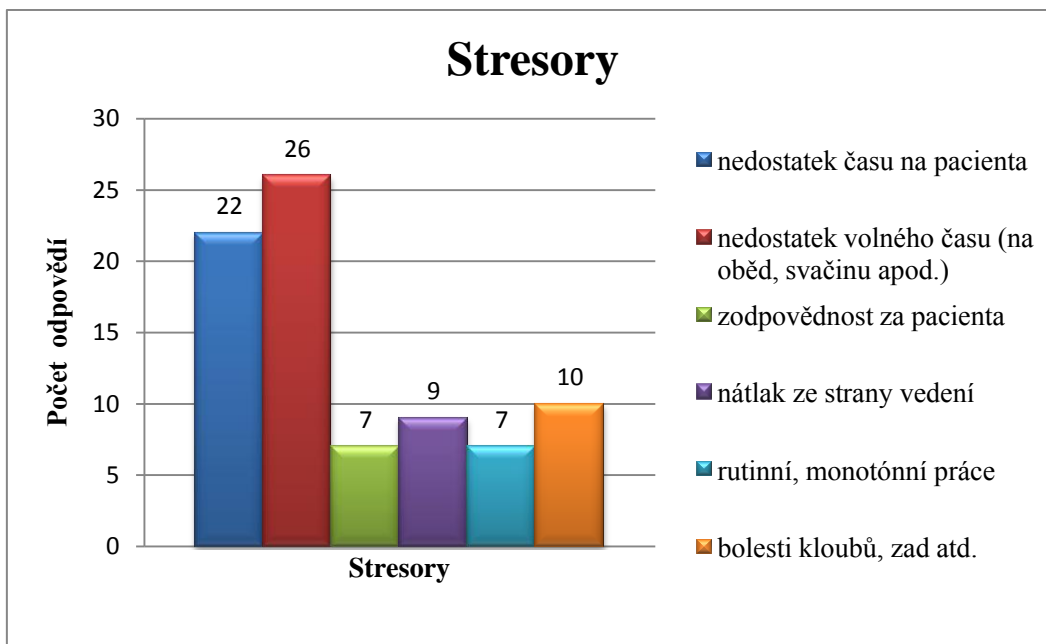
#### ***4.3.5 Otázky zaměřující se na stres***

Další tematickou skupinou otázek, byly otázky ohledně stresu. Cílem těchto otázek bylo zjistit, zda se dentální hygienistky cítí ve své práci ve stresu a jak často, dále také jestli mají dentální hygienistky pocit, že je jejich povolání psychicky náročnější než jiná zdravotnická povolání.

40 ze 45 dentálních hygienistek (88,9%) se cítí během pracovního dne ve stresu a z nich se 6 dentálních hygienistek (15%) ve stresu cítí každý pracovní den, 18 hygienistek (45%) se cítí ve stresu skoro každý pracovní den, 16 dentálních hygienistek (40%) se cítí ve stresu vyjimečně a 5 hygienistek (11,1%) se ve stresu necítí.

Otázku ohledně největších stresujících situací v ordinaci dentální hygienistky hodnotí graf č. 16. Stresor: nedostatek volného času byl vybrán 26 hygienistkami (57,8%), nedostatek času na pacienta pak 22 hygienistkami

(48,9%), bolesti zad a kloubů byly označeny 10 hygienistkami (22,2%), nátlak ze strany vedení označilo 9 hygienistek (20%), rutinní, monotónní práce a zodpovědnost za pacienta vybralo 7 hygienistek (15,6%). V této otázce bylo možné vybrat více odpovědí.



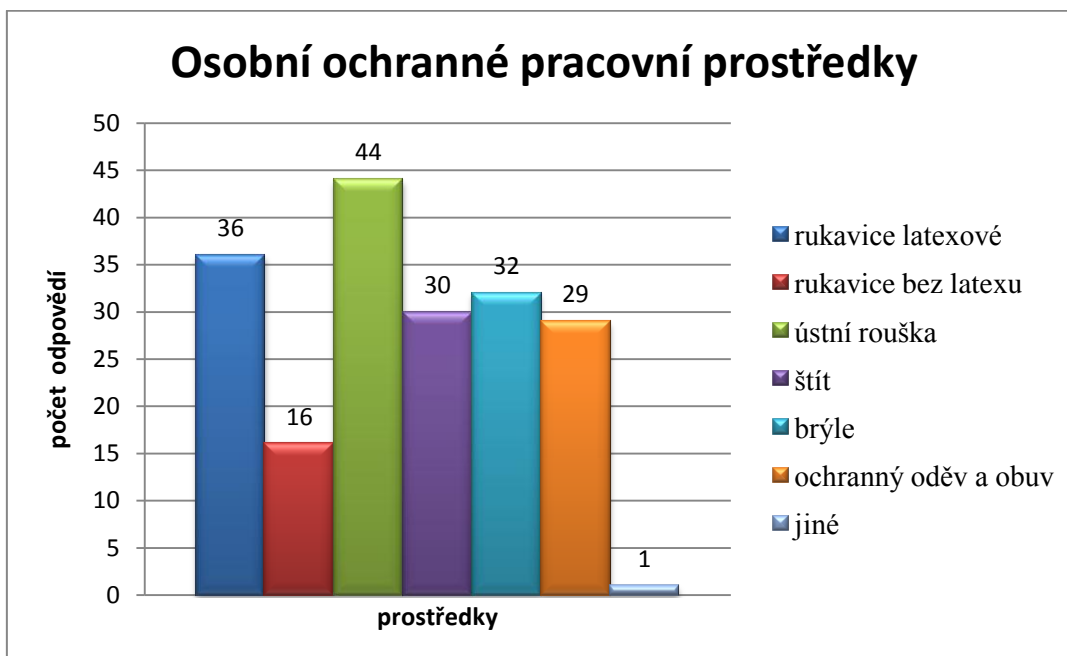
**Graf 16. Hlavní stresory v ordinaci dentální hygienistky, osa x= stresory v ordinaci dentální hygienistky, osa y = počet vybraných odpovědí**

19 ze 45 respondentů (42,2%) se domnívá, že jejich práce je psychicky náročnější než u jiných zdravotnických povolání, 21 hygienistek (46,7%) si nemyslí, že by jejich práce byla náročnější než jiná povolání ze zdravotnictví a 4 hygienistky (8,9%) neví, zda je práce dentální hygienistky náročnější než práce jiných zdravotníků. (1 dotazník neměl tuto otázku vyplněnou).

#### ***4.3.6 Otázky směřující k informacím o používání osobních ochranných prostředcích***

Poslední tematickou otázkou je otázka ohledně používání ochranných pomůcek. Odpovědi jsou zaznamenány v grafu č. 17. Dentální hygienistky měly v dotazníku na výběr mezi těmito ochrannými prostředky: rukavice latexové, rukavice bez latexu, ústní rouška, brýle, štít, ochranný oděv a obuv a jiné. V této

otázce bylo možno označit více odpovědí a v možnosti „jiné“ mohly hygienistky do dotazníku dopsat jiné než výše uvedené prostředky. Výběr osobních ochranných pracovních prostředků uvádí graf č. 17.



**Graf 17. Ochranné prostředky, osa x = ochranné prostředky, osa y= počet vybraných odpovědí**

Z grafu č. 17 můžeme vyčíst tyto hodnoty: rukavice latexové používá 36 ze 45 dentálních hygienistek (80,0%) a rukavice bez latexu pak používá 16 ze 45 hygienistek (35,6%).

Ústní roušku používá 44 ze 45 hygienistek (97,8%), pouze 1 hygienistka (2,2%) roušku nepoužívá.

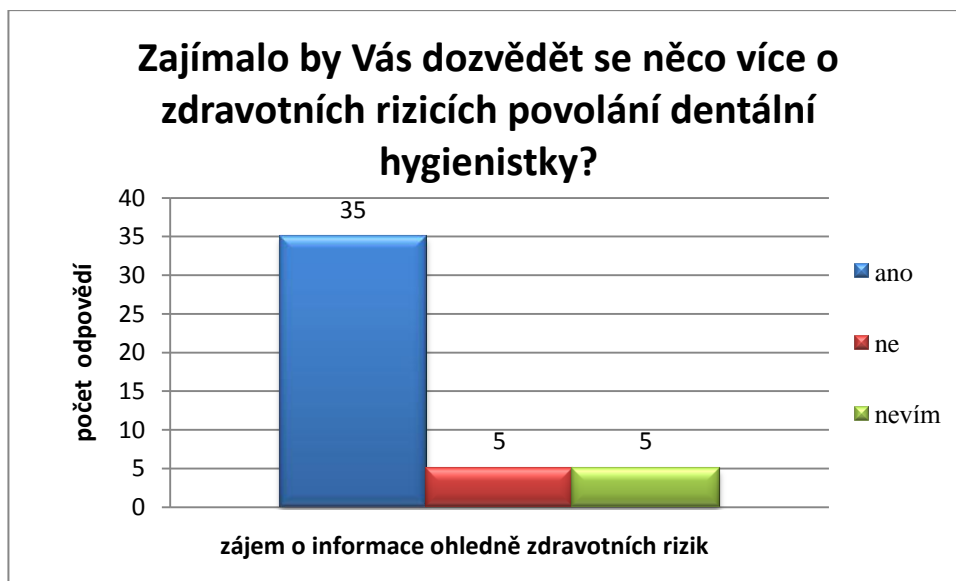
Štít ve své praxi používá 30 dentálních hygienistek (66,7%) a ochranné brýle pak používá 32 hygienistek.

Ochranný oděv a obuv vybralo 29 hygienistek (64,4%).

Graf č. 17 však nehodnotí některá důležitá fakta vyplývající z dotazníků. Používání rukavic latexových a současně i rukavic bez latexu uvedlo 6 hygienistek (13,3%). Ve všech vybraných dotaznících byly označeny buď rukavice latexové či bez-latexové anebo obě možnosti, což znamená, že každá

dentální hygienistka používá rukavice. Ochranné brýle i štít ve své ordinaci používá 19 dentálních hygienistek (42,2%), ve dvou případech nebyly označeny ani brýle ani štít. 26 ze 45 oslovených hygienistek (57,8%) používá kombinaci rukavic (latexových či bez latexu nebo obou), roušky, štítu či brýlí a ochranného oděvu a obuvi. Jedna dentální hygienistka používá pouze rukavice a brýle, bez ústní roušky a ochranného oděvu. Variantu jiných ochranných prostředků označila 1 dentální hygienistka a na tomto místě uvedla, že používá jednorázový oděv

Poslední otázka: Zajímalo by Vás přechíst si něco více o rizicích spojených s pracovním výkonem dentální hygienistky, po vyplnění tohoto dotazníku? Byla zodpovězena následovně: 35 respondentů (77,7%) odpovědělo kladně, 5 respondentů (11,1%) by nezajímalo dozvědět se něco více o zdravotních rizicích souvisejících s výkonem povolání dentální hygienistky a 5 respondentů (11,1%) si není jisto. Výsledky zaznamenává graf č. 18.



**Graf 18. Zájem o informace ohledně zdravotních rizik povolání dentální hygienistky, osa x = zájemci o informace, osa y = počet odpovědí**

## **5 Diskuse**

Z dotazníkové šetření prováděného mezi dentálními hygienistkami vyplynuly některé zajímavé údaje.

V části obecné z dotazníků vyplývá, že nejsilnější skupinou odpovídajících hygienistek byly ženy ve věkovém rozmezí 26 - 35 let pracující 2-5 let. Naopak nejslabší skupinu tvořili 3 muži ve věku 18-25 let. Ačkoli jak sám název povolání „dentální hygienistka“ (nikoli dentální hygienista) napovídá, hlavními zájemkyněmi o obor dentální hygienistky budou zejména ženy, předpokládalo se, že dotazník vyplní více mužů. Avšak dotazník vyplnily pouze 3 muži. Druhým překvapivým bodem z obecné části dotazníku, je pak věk respondentů. Neboť největší skupina respondentů byla ve věku 26 - 35 let, může se z těchto údajů usoudit, že profese dentální hygieny v České republice je opravdu mladým oborem a na svůj rozkvet teprve čeká.

Podle předpokladů bylo nejvíce respondentů vystudováno na vyšší odborné škole pro dentální hygienistky a zároveň se také předpokládalo, že některé hygienistky budou mít současně zdravotní vzdělání všeobecné sestry. Domněnkou je, že tato kombinace vzdělání může být pro některé zubní lékaře zajímavá, z hlediska uplatnění dentální hygienistky v ordinaci. Co bylo naopak překvapením, byl fakt, že pouze jedna dentální hygienistka udala vysokoškolské vzdělání pro dentální hygienistky. V České republice ve školním roce 2010/2011 (tedy v době konání dotazníkového šetření) ukončí studium první vysokoškolsky vzdělané dentální hygienistky, ale na Slovensku již toto studium probíhá. Lze tedy vycházet z domněnky, že v České republice již mohou slovenské hygienistky najít uplatnění a v dotazníku se předpokládalo více respondentů s vysokoškolským vzděláním. Tato domněnka se tedy ale nepotvrdila, jelikož vysokškolské vzdělání uvedla pouze 1 hygienistka.

11 hygienistek pracuje do 20 hod/týdně a 8 hygienistek pracuje do 30 hod/týdně, což znamená, že celkově 42,2% hygienistek pracuje do 30 hod týdně. Této výši pracovních hodin za týden neodpovídá plný pracovní úvazek, přesto má 60% všech hygienistek pocit, že jejich pracovní doba je příliš dlouhá. Z této části dotazníku, týkající se současné práce, jsou zajímavá dvě fakta. Za prvé, že 19



dentálních hygienistek (42,2% ) pracuje do 30 hodin týdně a za druhé, že 11 hygienistek (24,4%) pracuje jeden, dva anebo pouze tři dny v týdnu. Může se z toho tedy vyvést závěr, že poměrně mnoho hygienistek se živí touto prací na částečný či poloviční úvazek. Údaj, že 42,2% hygienistek pracuje pouze do 30 hodin týdně, můžeme vyložit několika způsoby. Vzhledem k tomu, že 93,3% respondentů byly ženy, je možné, že dentální hygienistky preferují částečný úvazek z důvodu péče o děti či domácnost. Dalším vysvětlením může být i situace v ordinaci, ve které je pouze jedno křeslo pro zubního lékaře i dentální hygienistku, a tak není čas ani místo pro zaměstnání hygienistky na plný úvazek. Z výsledků vyplývajících v podkapitole 4.3.3 o výskytu vybraných zdravotních potíží, je také možné usoudit, že hygienistky nechtějí dělat tuto práci na plný pracovní úvazek právě z důvodu výskytu zdravotních potíží v oblasti zad, horní končetiny a zápěstí.

Z dotazníkového šetření dále vyplynulo, že 31,3% dentálních hygienistek má kožní problémy související s jejich povoláním. Porovnáme-li tato data se zahraničními studiemi prováděné jednak Americkou dentální asociací z roku 1999, a Norskou asociací pro dentální hygienistky, výsledky se poměrně liší. Již samotné dvě zahraniční studie udávají rozdílné údaje o výskytu dermatitid. Zatímco Americká dentální asociace uvádí, že 21% zubařů, hygienistek a zubních techniků má dermatitidu (ADA, 1999), autoři norské studie píší, že až 37% dentálních hygienistek trpí dermatitidou (Jacobsen a Hensten- Pettersen, 1995). Výsledky z mého dotazníkového šetření se přibližují studii z Norska, která říká, že až 37% hygienistek má dermatitidu (Jacobsen a Hensten- Pettersen, 1995). Tato norská studie sledovala pouze dentální hygienistky, zatímco americká Asociace hodnotila výskyt dermatitid nejen mezi hygienistkami, nýbrž i mezi zubaři a techniky, proto se výsledky z mého dotazníkového šetření mohou porovnávat spíše se studií z Norska.

Podle studie prováděné Americkou dentální asociací, se v 95% výskytu dermatitidy jedná o dráždivou dermatitidu (ADA, 1999), avšak z dotazníkového šetření této bakalářské práce vyplývá, že se dráždivá dermatitida vyskytuje pouze v 64,2%. Lze usuzovat z toho faktu, že v dotazníku pocit pálení či svědění a

zarudnutí pokožky, což jsou hlavní znaky projevu dermatitidy, uvedlo 9 ze 14 hygienistek (64,2%).

Poměrně rozporuplné výsledky vyšly v dotazníkové části týkající se poranění o ostrý nástroj. V průběhu své praxe se o ostrý nástroj poranilo 16 hygienistek (35,6%) a 12 z nich v dotazníku uvedlo, že vědělo, jak v této situaci postupovat. Avšak následující otázkou, ve které měly poraněné dentální hygienistky vybrat ty z postupů, které po poranění uskutečnily, jsem zjistila, že pouze jedna dentální hygienistka přesně věděla, jak po poranění ostrým nástrojem postupovat. Jen tato hygienistka jako jediná vybrala všechny uvedené postupy, které by měl podstoupit každý zdravotník poraněný o ostrý nástroj (Beneš, 2009). Je možno se domnívat, že za tyto rozdílné výsledky může nedostatek informací o postupu po poranění ostrým nástrojem. Navzdory tomu, že pouze 1 hygienistka ví, jak po poranění ostrým nástrojem postupovat, se 60% všech hygienistek obává nákazy krví přenosných nemocí od svých pacientů.

Ačkoli je riziko výskytu bolestí zad u dentálních hygienistek multifaktoriální povahy, jedním z hlavních činitelů je pracovní poloha. Zatímco práce vestoje ovlivňuje spodní část zad a dolní končetiny, při práci vsedě se objevují nejen bolesti zad, ale také krku (Valachi a Valachi, 2003). V porovnání s údaji z dotazníkového šetření, se výsledky nikterak závažně neliší. Nejčastěji označenou odpovědí dentálních hygienistek upřednostňujících práci vsedě, byla oblast krční páteře, kterou uvedlo 28 hygienistek. Hygienistky, pracující v poloze vestoje si stěžovaly na bolest křížové a bederní páteře a dokonce jedna ze tří hygienistek, které pracují vestoje, do dotazníku uvedla, že trpí bolestmi dolních končetin. 4 hygienistky kombinují práci vsedě a vestoje, v této skupině hygienistek se problémy s bolestmi zad rovnoměrně rozprostřely mezi bolestí krční, hrudní, bederní a křížové oblasti zad. Z těchto závěrů lze potvrdit teorii o souvislosti mezi pracovní polohou a bolestmi určitých partií těla.

Třebaže 46,7% dotazovaných hygienistek necvičí v průběhu dne cviky na protažení zad, horní končetiny a zápěstí, 88,9% hygienistek se domnívá, že je důležité tyto partie během pracovního dne uvolňovat a protahovat. Tyto rozporuplné údaje mohou souviset s tím, že dentální hygienistky nemají dostatek volného času. Z čehož lze usoudit dle další dotazníkové otázky, kterou popisí

následně. Jiným vysvětlením může být i fakt, že se následky nedodržování ergonomických zásad ještě nedostaly do podvědomí dentálních hygienistek a možná právě proto 53,4% dentálních hygienistek nedodržuje zásady ergonomické práce.

Za největší stresory svého povolání dentální hygienistky považují (seřazeno sestupně): nedostatek volného času, nedostatek času na pacienta, bolest kloubů a zad, nátlak ze strany vedení a zodpovědnost za pacienta spolu s jednotvárným charakterem práce. V tomto případě se na jedné straně potvrdila hypotéza, že za hlavní stresor budou dentální hygienistky považovat nedostatek volného času. Ale na straně druhé, se nepotvrdila hypotéza, ve které se předpokládalo, že se druhým stresorem pro dentální hygienistky stane rutinní a monotónní práce. Na druhém místě se však umístil nedostatek času na pacienta. Je možné, že tyto výsledky souvisí spolu s tím, že 42,2% dentálních hygienistek pracuje na částečný či poloviční úvazek, jak je popsáno na začátku této kapitoly. A proto v průběhu pracovního dne není dostatek času, neboť hygienistka dochází do praxe jen několik dní v týdnu a čas na všechny pacient je omezen.

Z dotazníku také plynou zajímavé údaje ohledně používání ochranných prostředků v ordinaci dentální hygienistky. 26 ze 45 dentálních hygienistek používá kombinaci rukavic (latexových či bez latexu) ústní roušky a ochranných brýlí či štítu a ochranného oděvu, zbylé hygienistky jeden či více z těchto prostředků nepoužívají. Jedna dentální hygienistka ve svém dotazníku uvedla, že používá pouze rukavice a ochranné brýle, naproti tomu dvě dentální hygienistky nepoužívají ani brýle ani štít. Důvod, proč některé hygienistky nepoužívají ochranné prostředky, může být ten, že nepovažují používání ochranných prostředků za důležité anebo si neuvědomují rizika, která mohou plynout s absencí těchto prostředků. Jiným vysvětlením taky může být nedostatečná znalost hygienistek ohledně rizika přenosu některých infekčních chorob.

## **6 Závěr**

Na začátku této bakalářské práce byly vytyčeny dva cíle. Za prvé shrnout zdravotní rizika spojená s prací dentální hygienistky a zároveň poskytnou základní informace, jak těmto rizikům předcházet. A za druhé zmapovat zdravotní stav dentálních hygienistek v České republice.

V první části bakalářské práce jsou podle odborné literatury shromážděna vybraná rizika výkonu povolání dentální hygienistky a také jsou uvedeny postupy, jak se před těmito riziky chránit.

Druhý cíl, zjištění zdravotního stavu dentálních hygienistek v České republice, je uskutečněn za pomoci metody dotazníkového šetření. Celkové zhodnocení a průzkum přinesli zajímavé výsledky: zdravotní stav dentálních hygienistek v České republice není nikterak příznivý. V souboru otázek zaměřujících se na vybrané potíže se zápěstím, horní končetinou a zády, vždy více jak polovina odpovídajících hygienistek uvedla, že trpí některými z uvedených potíží. A to v případě potíží se zády každý pracovní den nebo vyjimečně, v případě potíží s horní končetinou a zápěstím skoro každý pracovní den anebo vyjimečně. Téměř jedna třetina dotazovaných hygienistek má kožní problémy, které souvisejí s výkonem práce dentální hygienistky a více jak jedna třetina hygienistek se v průběhu své praxe poranila o ostrý nástroj. Skoro 90% dentálních hygienistek se cítí během dne ve stresu a více jak 40% hygienistek se domnívá, že je jejich práce více psychicky náročnější než jiná zdravotnická povolání.

Na druhé straně je však nutné uvést, že více než polovina dentálních hygienistek nedodržuje zásady ergonomické práce a téměř polovina hygienistek necvičí v průběhu dne žádné z cviků na protažení a uvolnění, zad, horní končetiny a zápěstí. Ty z hygienistek, které tyto partie protahují a uvolňují, však tyto cviky cvičí pouze vyjimečně. Necelá polovina dentálních hygienistek také nepoužívá všechny dostupné osobní ochranné pracovní prostředky.

Zajímavé by mohly být další studie a průzkumy a to z toho důvodu, že v oblasti vlivu práce na zdraví jedince, je ještě mnoho neprozkoumaného, zejména pak v tak mladém oboru, jako je profese dentální hygienistky.

## **7 SOUHRN**

**Cíl práce:** Podat informace o nejvýznamnějších rizicích profese dentální hygienistky a zjistit frekvenci a výskyt těchto rizik mezi českými dentálními hygienistkami.

**Úvod:** Podle odborné literatury teoreticky popsat zdravotní rizika související s výkonem povolání a popsat preventivní postupy, metody a opatření, jak těmto rizikům předejít nebo jak je alespoň v co možná největší míře eliminovat.

**Soubor a metodika:** Analýza dat z dotazníkového šetření o výskytu zdravotních potíží ve skupině českých dentálních hygienistek, o dodržování zásad ergonomické práce a o používání osobních ochranných pracovních prostředků v ordinaci.

**Výsledky:** Téměř jedna třetina dotazovaných hygienistek má kožní problémy, které souvisejí s výkonem práce dentální hygienistky a více jak jedna třetina dentálních hygienistek se v průběhu své praxe poranila o ostrý nástroj. Skoro 90% dentálních hygienistek se cítí během dne ve stresu a více jak 40% hygienistek se domnívá, že je jejich práce psychicky náročnější než jiná zdravotnická povolání. Více jak polovina hygienistek uvedla, že trpí některými potížemi se zády, zápěstím a horní končetinou.

**Závěr:** Zdravotní stav dentálních hygienistek v České republice není nikterak příznivý. Ačkoli je nutné uvést, že více než polovina dentálních hygienistek nedodržuje zásady ergonomické práce a necelá polovina hygienistek nepoužívá všechny dostupné osobní ochranné prostředky.

## **SUMMARY**

**Aim:** Provide informations about the most significant risks in the dental hygienist profession and determine the frequency and incidence of these risks among Czech dental hygienist.

**Introdiction:** Professional literature was used to describe health risks associated with the occupation of dental hygienist and describe preventive procedures, methods and measures how to avoid the indicated risks, or, at least, as far as possible reduce the risks.

**Materials methods:** Analysis of data from a questionnaire survey on the prevalence of health problems among dental hygienists, ergonomic principles of work and the use of personal protective equipment in the office.

**Results:** Nearly one third of the surveyed hygienists had skin problems related to work performance and more than a third of the hygienists had been injured by a sharp instrument during their career. Nearly 90% of dental hygienists feel that their work was stressful on a dialy basis and more than 40% of hygienists believe that their work is more physically demanding than other professions. More than half of the hygienists questioned indicated that they had some problems with their back, wrist or upper extremity.

**Conclusion:** The health status of dental hygienists in the Czech Republic is by no means favorable. Although, it should be noted that more than half the of dental hygienists did not comply with established ergonomic principles of work and nearly half of all hygienists di not used available personal protective equipment.

## **8 Seznam použité literatury**

ADA COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS. The dental team and latex hypersensitivity. J Am Dent Assoc [online]. February 1999, 130, 2, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://jada.ada.org/cgi/reprint/130/2/257>>.

ALEXANDER, R. E. Stress-related suicide by dentists and other health care workers. Fact or folklore?. J Am Dent Assoc [online]. Jun 2001, 132, 6, [cit. 2011-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11433860>>.

BENÁKOVÁ, Nina. Ekzémy a dermatitidy. 2. rozšířené vydání. [s.l.] : Maxdorf, 2009. 184 s. ISBN 9788073451776.

BENCKO, Vladimír, et al. Hygiena : Učební texty k seminářům a praktickým cvičením. 2. přepracované a rozšířené vydání. Praha : Karolinum, 2002. 206 s. ISBN 8071845515.

BRAMSON, James B., et al. Evaluating dental office ergonomic- Risk factors and hazards. J Am Dent Assoc [online]. February 1998 , 129, [cit. 2011-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://jada.ada.org/cgi/reprint/129/2/174>>.

ČIHÁK, Radomír. Anatomie 1. Druhé, upravené a doplněné vydání. Praha : Grada Publishnig, 2001. 516 s. ISBN 9788071699705.

GLADSTONE, Rhoda; GARCIA, Wendy M. Find Articles : Business Publication [online]. November 2007 [cit. 2011-04-10]. Dental hygiene: reflecting on our past, preparing for our future. Dostupné z WWW: <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m1ANQ/is\\_9\\_21/ai\\_n25015055/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m1ANQ/is_9_21/ai_n25015055/)>.

GOOCH, B. F., et al. Percutaneous exposures to HIV-infected blood. Among dental workers enrolled in the CDC Needlestick Study. J Am Dent Assoc

[online]. 1995, 126, [cit. 2011-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://jada.ada.org/cgi/reprint/126/9/1237>>.

GORTER, RC. Work stress and burnout among dental hygienists. Int J Dent Hyg [online]. May 2005, 3, 2, [cit. 2011-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16451388>>.

GUAY, Albert. Commentary: ergonomically related disorders in dental practise. J Am Dent Assoc [online]. February 1998, 129, 2, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://jada.ada.org/cgi/reprint/129/2/184>>.

HILL, Judith, et al. Prevalence of occupationally related hand dermatitis in dental workers. J Am Dent Assoc [online]. February 1998, 129, 2, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://jada.ada.org/cgi/reprint/129/2/212>>.

IFDH [online]. 2000- 2008 [cit. 2011-04-10]. Association members. Dostupné z WWW: <<http://www.ifdh.org/members.shtml>>.

JACOBSEN, N.; HENSTEN- PETTERSEN, A. Occupational health problems among dental hygienists. Community Dent Oral Epidemiol. [online]. Jun 1995, 23, 3, [cit. 2011-03-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7634775>>.

KILIAN, Jan, et al. Prevence ve stomatologii. Praha : Galén, 1999. Úloha dentální hygienistky v preventivní stomatologii, s. 213- 215. ISBN 8072620223.

KOHN, William G., et al. Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings --- 2003. CDC [online]. December 2003, 52, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5217a1.htm>>.



Kolektiv autorů. Pracovní lékařství : Základy primární pracovně lékařské péče. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v brně, 2005. 338 s. ISBN 8070134143.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. Jak zvládat stres. Praha : Grada- Avicenum, 1994. 190 s. ISBN 8071691216.

LORENTZEN, Marcia. Find a grave [online]. july 2008 [cit. 2011-04-10]. Dr Alfred Civilion Fones. Dostupné z WWW: <<http://www.findagrave.com/cgi-bin/fg.cgi?page=gr&GRid=28481139>>.

McCARTHY M., Gillian. Risk of Transmission of Viruses in the Dental Office . J can dent Assoc [online]. 2000, 66, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-66/issue-10/554.html>>.

MYERS, Ronnie, et al. Hand Hygiene Among General Practice Dentists. J Am Dent Assoc [online]. 2008, 139, 7, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://jada.ada.org/cgi/content/full/139/7/948>>.

NĚMČEK, V.; MALÝ, M.; ZÁKOUCKÁ, H. Výskyt a šíření HIV/AIDS v ČR v období od 1.1. do 30. 10. 2010. In Státní zdravotní ústav. Tisková zpráva ku příležitosti Světového dne boje proti AIDS [online]. [s.l.] : Národní referenční laboratoř pro AIDS, 2010 [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <[http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/HIV\\_AIDS/rocni\\_zpravy/2010/Tiskova\\_zprava\\_NRL\\_AIDS\\_ku\\_prilezitosti\\_Svetoveho\\_dne\\_boje\\_proti\\_AIDS.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/HIV_AIDS/rocni_zpravy/2010/Tiskova_zprava_NRL_AIDS_ku_prilezitosti_Svetoveho_dne_boje_proti_AIDS.pdf)>.

OSHA. Muskuloskeletální poruchy související s prací v Evropě. In European Agency for Safety and Health at Work. Muskuloskeletální poruchy související s prací v Evropě [online]. [s.l.] : European Agency for Safety and Health at Work, 2007 [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <[http://osha.europa.eu/cs/publications/factsheets/cs\\_03.pdf](http://osha.europa.eu/cs/publications/factsheets/cs_03.pdf)>.

PANKHURST, C. L., et al. Evaluation of the potential risk of occupational asthma in dentists exposed to contaminated dental unit waterlines. Prim dent care [online]. April 2005, 12, 2, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15901433>>.

PETRÁŠ, Marek; K. LESNÁ, Ivana. Manuál očkování 2010. 3. vydání. Praha : [s.n.], 2010. 650 s. ISBN 9788025454190.

PRAŠKO, Ján; PRAŠKOVÁ, Hana. Proti stresu krok za krokem. Praha : Grada Publishnig, 2001. 188 s. ISBN 8024700689.

RAUTEMAA, R., et al. Bacterial aerosols in dental practice - a potencial hospital infection problem?. J Hosp infect. [online]. September 2006, 64, 1, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16820249>>.

RUSH, Myron D. Syndrom vyhoření. Praha : Návrat domů, 2003. 129 s. ISBN 8072550748.

SHAH, S. M.; MERCHANT, A. T.; DOSMAN, J. A. Percutaneous injuries among dental professionals in Washington State. MBC Public helath [online]. October 2006, 6, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Percutaneous%20injuries%20among%20dental%20professionals%20in%20Washington%20State>>.

SLAVÍK, Jiří. Novela zákona o nelékařských zdravotních povoláních : Právní výklad. časopis české stomatologické komory : Příloha pro dentální tým. Listopad 2008, 18, 11, s. 29-33. ISSN 1210-3381.

STOCK, Christian; VRAJOVÁ, Natálie. Syndrom vyhoření a jak jej zvládnout. 1. vydání. Praha : Grada Publishnig, 2010. 103 s. ISBN 9788024735535.

UNAIDS : Join united nations programme on HIV/ AIDS [online]. November 2009 [cit. 2011-04-10]. AIDS epidemic update- December 2009. Dostupné z WWW: <[http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/dataimport/pub/report/2009/jc1700\\_epi\\_update\\_2009\\_en.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/dataimport/pub/report/2009/jc1700_epi_update_2009_en.pdf)>. ISBN 9789291738328.

ÚZIS. Pohlavní nemoci 2009 [online]. Praha : Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR , 2009 [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.uzis.cz/publikace/pohlavni-nemoci-2009>>. ISBN 9788072808991.

VALACHI, Bethany; VALACHI, Keith. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry . J Am Dent Assoc [online]. 2003, 134, 10, [cit. 2011-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://jada.ada.org/cgi/content/full/134/10/1344>>.

WALKER- BONE, K.; COOPER, C. Hard work never hurt anyone: or did it? A review of occupational associations with soft tissue musculoskeletal disorders of the neck and upper limb. Ann Rheum Dis [online]. 2005, 64, [cit. 2011-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1755253/pdf/v064p01391.pdf>>.

WEBER, Thomas. Memorix zubního lékařství : Překlad 2. vydání. Praha : Grada Publishnig, 2006. Kofferdam, s. 334- 335. ISBN 802471017X.

YLIPÄÄ, V., et al. Health, mental well-being, and musculoskeletal disorders: a comparison between Swedish and Australian dental hygienist. J Dent Hyg [online]. Winter 2002, 76, 1, [cit. 2011-04-07]. Dostupný z WWW: <[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11935931?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed\\_SingleItemSupl.Pubmed\\_Discovery\\_RA&linkpos=1&log\\$=relatedreviews&logdbfrom=pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11935931?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_SingleItemSupl.Pubmed_Discovery_RA&linkpos=1&log$=relatedreviews&logdbfrom=pubmed)>.

YLIPÄÄ, V.; ARNETZ, B. B.; PREBER, H. Predictors of good general health, well-being, and musculoskeletal disorders in Swedish dental hygienists. *Acta Odontol Scand* [online]. October 1999, 57, 5, [cit. 2011-04-07]. Dostupný z WWW:

<[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10614906?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed\\_SingleItemSupl.Pubmed\\_Discovery\\_RA&linkpos=1&log\\$=relatedarticles&logdbfrom=pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10614906?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_SingleItemSupl.Pubmed_Discovery_RA&linkpos=1&log$=relatedarticles&logdbfrom=pubmed)>.

Zákony- online [online]. 2005- 2011 [cit. 2011-04-10]. Zákon o ochraně veřejného zdraví. Dostupné z WWW: <<http://zakony-online.cz/?s110&q110=all>>.

## **9 Seznam obrázků, tabulek a grafů**

### **Seznam obrázků**

Obrázek 1. Karpální tunel, struktura a lokalizace karpálního tunelu .....	20
Obrázek 2. Vyhřeznutí meziobratlové ploténky .....	24
Obrázek 3. Správná a nesprávná ergonomie práce, vlevo = vhodná pracovní poloha, vpravo = nevhodná pracovní poloha .....	26
Obrázek 4. Tuberkulóza plic, rentgenový snímek plic postižených tuberkulózou (postižena pravá plíce).....	33

### **Seznam grafů**

Graf 1. Pohlaví a věk respondentů.....	53
Graf 2. Délka vykonávané praxe .....	54
Graf 3. Počet pracovních hodin za týden.....	55
Graf 4. Obavy z nákazy HIV a virovou hepatitidou.....	57
Graf 5. Pacient s virovou hepatitidou .....	58
Graf 6. Potíže v oblasti pokožky ruky .....	59
Graf 7. Alergie na latex .....	59
Graf 8. Poranění o ostrý nástroj.....	61
Graf 9. Potíže v oblasti zápěstí .....	62
Graf 10. Potíže horní končetiny.....	63
Graf 11. Potíže v oblasti zad.....	64
Graf 12. Výskyt potíží se zády, horní končetinou a zápěstím .....	65
Graf 13. Preference pracovní polohy.....	66
Graf 14. Pracovní poloha a bolest zad .....	67
Graf 15. Cviky v průběhu pracovního dne .....	67
Graf 16. Hlavní stresory v ordinaci dentální hygienistky.....	69
Graf 17. Ochranné prostředky .....	70
Graf 18. Zájem o informace ohledně zdravotních rizik povolání dentální hygienistky .....	71

## **10 Seznam příloh**

Příloha 1 Dotazník.....	86
-------------------------	----

## **11 Přílohy**

### **Příloha 1 Dotazník**

Dobrý den, jmenuji se Klára Malknechtová a jsem studentkou 3. LF UK v Praze obor: Dentální hygienistka. Vypracovávám bakalářskou práci na téma: Zdravotní rizika výkonu povolání dentální hygienistky, ve které shrnuji zdravotní rizika tohoto povolání, která souvisí s pracovními výkony, prostředím a psychosociálními podmínkami povolání dentální hygienistky. Ráda bych Vás proto poprosila o vyplnění tohoto dotazníku, který mi pomůže zmapovat zdravotní stav dentálních hygienistek v ČR.

Označte, prosím, vždy jednu odpověď. U vybraných otázek je možné označit více odpovědí. Jedná se o otázky č. 10, 22, 24, 27, 30, 34, 39 a 41, u těchto otázek je pak v dotazníku připsáno: Můžete označit více odpovědí.

#### 1. jaké je Vaše pohlaví?

- a. muž
- b. žena

#### 2. Kolik je Vám let?

- a. 18 – 25 let
- b. 26 – 35 let
- c. 36 – 45 let
- d. 46 let a více

#### 3. Jaké je Vaše vzdělání?

- a. zubní instrumentářka
- b. všeobecná sestra
- c. dentální hygienistka (vystudovaná na vyšší odborné škole)
- d. dentální hygienistka (vystudovaná na vysoké škole)

#### 4. Jak dlouho již pracujete jako dentální hygienistka?

- a. 1 rok
- b. 2 až 5 let

- c. 6 až 10 let
- d. více jak 10 let

5. V jakém sektoru pracujete?

- a. státní zdravotnické zařízení
- b. nestátní zdravotnické zařízení

6. Kolik dní v týdnu pracujete?

- a. 1 den
- b. 2 dny
- c. 3 dny
- d. 4 dny
- e. 5 dní

7. Kolik hodin týdně pracujete:

- a. do 20 hodin týdně
- b. do 30 hodin týdně
- c. více jak 30 hodin týdně

8. Míváte někdy pocit, že je Vaše pracovní doba příliš dlouhá?

- a. ano
- b. ne

9. Měla jste někdy v průběhu své praxe kožní potíže, které měli souvislost s Vaším povoláním?

- a. ano
- b. ne ( vynechejte následující dvě otázky)

10. O jaké potíže se zejména jednalo? (Můžete označit více odpovědí)

- a. pouze zarudnutí pokožky v oblasti rukou
- b. pálení či svědění pokožky v oblasti rukou
- c. otok a výsev puchýřků na pokožce rukou
- d. žádné z výše uvedených

11. Byly tyto potíže pro Vás tak závažné, že jste kvůli nim musela navštívit lékaře?

- a. ano
- b. ne

12. Jste alergická/ ý na latex?

- a. ano
- b. ne
- c. nevím

13. Pokud k Vám přijde pacient se zjevnými známkami kapénkově přenosného onemocnění jako je nachlazení, chřipka apod., vyšetřujete nebo ošetřujete ho?

- a. ano, za použití ochranných pomůcek

b. ne

14. Setkal/a jste se někdy ve své ordinaci vědomě s pacientem nakaženým HIV?

a. ano

b. ne (vynechejte následující otázku )

c. nevím (vynechejte následující otázku)

15. Pokud jste se s takovým pacientem ve své ordinaci setkal/a, jak jste postupoval/a?

a. vyšetřoval/a nebo ošetřoval/a jsem obvyklým způsobem za použití ochranných pomůcek

b. vyšetřoval/a nebo ošetřoval/a za použití zvýšené ochrany (např. mít současně dvoje rukavice)

c. nevyšetřoval/a ani neošetřoval/a

16. Víte, kde je v České republice stomatologické pracoviště speciálně určené pro HIV pozitivní?

a. ano

b. ne

17. Setkal/a jste se někdy ve své ordinaci vědomě s pacientem nakaženým virovou hepatitidou, nebo s pacientem, který virovou hepatitidu v minulosti prodělal?

a. ano

b. ne (vynechejte následující otázku )

c. nevím (vynechejte následující otázku )

18. Pokud jste se s takovým pacientem ve své ordinaci setkal/a, jak jste postupoval/a?

a. vyšetřoval/a nebo ošetřoval/a jsem obvyklým způsobem za použití ochranných pomůcek

b. vyšetřoval/a nebo ošetřoval/a za použití zvýšené ochrany (např. mít současně dvoje rukavice)

c. nevyšetřoval/a ani neošetřoval/a

19. Obáváte se nákazy HIV nebo virové hepatitidy od svých pacientů?

a. ano

b. ne

c. nevím

20. Poranil/a jste se někdy o injekční stříkačku ve své ordinaci:

a. ano

b. ne (vynechejte následující dvě otázky)

c. nevím (vynechejte následující dvě otázky)

21. Věděla/a jste jak v takovém případě dále postupovat?

a. ano, věděl/ a

b. ne, nevěděl/ a (vynechejte následující otázku)



22. Vyberte ty z následujících postupů, které jste udělal/a : (Můžete označit více odpovědí)

- a. umyl/a jsem ránu vodou a mýdlem a desinfikoval/a
- b. udělal/a jsem záznam do knihy úrazů
- c. nechal/a jsem si okamžitě odebrat krev k vyloučení infekce HIV, virové hepatitidy B, C v době poranění
- d. nechal/a jsem odebrat krev pacientovi, o jehož infikovanou jehlu jsem se poranil/a
- e. Konzultoval/a jsem další počínání s praktickým či závodním lékařem (např. podání některých protilátek či léků, následující odběry aj.)

23. Máte ve své ordinaci knihu úrazů?

- a. ano
- b. ne
- c. nevím

24. Míváte někdy v průběhu pracovního dne některé z následujících potíží? (Můžete označit více odpovědí)

- a. brnění či pnutí zápěstí nebo prstů horní končetiny
- b. bolest v zápěstí či prstech horní končetiny
- c. pocit ztuhlosti prstů horní končetiny
- d. žádné z výše uvedených potíží (vynechejte následující dvě otázky)

25. Jak často se tyto potíže vyskytují?

- a. každý pracovní den
- b. skoro každý pracovní den
- c. výjimečně

26. Byly tyto potíže pro Vás tak závažné, že jste kvůli nim musel/a navštívit lékaře?

- a. ano
- b. ne

27. Míváte někdy v průběhu pracovního dne některé z následujících potíží? (Můžete označit více odpovědí)

- a. pocit bolesti či pnutí v rameni (ramenou)
- b. pocit bolesti či pnutí v lokti (loktech)
- c. pocit těžkosti v ruce (rukách)
- d. žádné z výše uvedených (vynechejte následující dvě otázky)

28. Jak často se tyto potíže vyskytují?

- a. každý pracovní den
- b. skoro každý pracovní den
- c. výjimečně

29. Byly tyto potíže pro Vás tak závažné, že jste kvůli nim musel/a navštívit lékaře?

- a. ano

b. ne

30. Míváte někdy po pracovním dni některé z následujících potíží? (Můžete označit více odpovědí)

- a. pocit bolesti či pálení v oblasti krční páteře
- b. pocit bolesti či pálení v oblasti hrudní páteře
- c. pocit bolesti či pálení v oblasti bederní páteře
- d. pocit bolesti či pálení v oblasti křížové, kostrční páteře
- e. pocit bolesti či pálení v oblasti celých zad
- f. žádné z výše uvedených (vynechejte následující otázku)

31. Jak často se tyto potíže vyskytují?

- a. každý pracovní den
- b. skoro každý pracovní den
- c. výjimečně

32. Jakou pracovní polohu upřednostňujete?

- a. práce v sedě
- b. práce ve stoje
- c. kombinace předcházejících

33. Dodržujete každý pracovní den zásady ergonomické práce?

- a. ano
- b. ne
- c. nevím

34. Cvičíte někdy v průběhu pracovního dne některé z následujících cviků? (Můžete označit více odpovědí)

- a. cviky na protažení a uvolnění zápěstí
- b. cviky na protažení a uvolnění horní končetiny
- c. cviky na protažení a uvolnění zad
- d. žádné z výše uvedených (vynechejte následující otázku)

35. Jak často tyto cviky uplatňujete?

- a. každý pracovní den
- b. skoro každý pracovní den
- c. výjimečně

36. Myslíte si, že je důležité protahovat zápěstí, horní končetiny a záda v průběhu pracovního dne?

- a. ano
- b. ne
- c. nevím

37. Cítíte se někdy během pracovního dne ve stresu?

- a. ano
- b. ne (vynechejte následující otázku)

38. Jak často se cítíte ve své práci ve stresu?

- a. každý pracovní den
- b. skoro každý pracovní den
- c. vyjimečně

39. Co považujete za hlavní stresory v práci dentální hygienistky? (Můžete označit více odpovědí)

- a. nedostatek času na pacienta
- b. nedostatek volného času (na oběd, svačinu apod.)
- c. zodpovědnost za pacienta
- d. nátlak ze strany vedení
- e. rutinní, monotónní práce
- f. bolesti kloubů, zad atd.
- g. žádné z výše uvedených

40. Míváte někdy pocit, že máte psychicky náročnější práci než jiná zdravotnická povolání?

- a. ano
- b. ne
- c. nevím

41. Jaké ochranné pomůcky používáte? (Můžete označit více odpovědí)

- a. rukavice latexové
- b. rukavice bez latexu
- c. ústní roušku
- d. štít
- e. brýle
- f. ochranný oděv a obuv
- g. jiné (můžete vyjmenovat)

42. Zajímalo by Vás si přečíst něco více o rizicích spojených s pracovním výkonem dentální hygienistky, po vyplnění tohoto dotazníku?

- a. ano
- b. ne
- c. nevím

Děkuji za Váš čas při vyplňování tohoto dotazníku!

Pokud chcete být seznámeni s výsledky z tohoto dotazníku, napište prosím svou e-mailovou adresu: